



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

O Desenvolvimento do Número em Contexto de Educação Pré-Escolar: Da Identificação de Quantidades às Operações Aritméticas Elementares

Departamento de Formação de Educadores e Professores

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

2026, Joana Timóteo Félix



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Joana Timóteo Félix

O Desenvolvimento do Número em Contexto de Educação Pré-Escolar: Da Identificação
de Quantidades às Operações Aritméticas Elementares

Relatório Final em Mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico,
apresentado ao Departamento de Formação de Educadores e Professores da Escola Superior
de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Trabalho realizado sob a orientação da Professora Doutora Catarina Maria Neto da Cruz

Fevereiro, 2026

Agradecimentos

O caminho percorrido ao longo destes anos foi desafiante, requereu muito esforço, dedicação e apoio de professores, amigos e família para transformar os momentos difíceis em saber, em competência e querer ainda mais.

À professora Catarina, que me mostrou que a Matemática na Educação Pré-Escolar é algo bastante interessante e positivo para o desenvolvimento das crianças. Obrigada por sempre me apoiar e estar disponível durante esta caminhada, e por me manter calma quando pensava que não ia conseguir. Sem todo o seu apoio para explorar e trabalhar este tema, o presente relatório ficaria mais pobre, muito obrigada. À minha família, o meu maior e especial obrigada por tudo, nunca serão suficientes as palavras para descrever o que fazem por mim. Obrigada pelo amor, a força, o apoio e a presença.

Ao Fábio, por estar presente em todas as conquistas e desafios pelos quais passei nestes cinco anos. Obrigada por todo o amor e conforto que me deste, serás sempre casa e o meu porto seguro.

À Inês Santos, a colega que se tornou amiga e colega de casa, o meu sincero obrigada por todos os momentos, risadas e desafios que passámos juntas. Foste e serás a melhor amiga que Coimbra e a ESEC me deu.

À Inês Faustino, a minha companhia das viagens de casa até Coimbra e de Coimbra até casa, de todos os trabalhos e estágios pelos quais passamos. Não foi as Caldas da Rainha que nos uniu, mas ainda bem que Coimbra o fez. De colegas de curso a colegas de trabalho, obrigada por esta amizade que será para sempre.

Às minhas amigas de Coimbra, obrigada pelo apoio e dedicação durante todos estes anos. Levo comigo todas as memórias, gargalhadas e os momentos pelo quais passámos, espero que continuemos a partilhar todas as aventuras da nossa vida.

À Mafalda e à Teresa, as minhas melhores amigas das Caldas da Rainha que estiveram comigo a vida toda, obrigada pelo apoio e força que me deram durante este percurso.

Às minhas afilhadas de curso, que me mostraram o que é ser um exemplo para alguém. Obrigada pela presença e apoio que me deram durante 4 anos.

Por fim, a todos os que estiveram presentes no meu percurso académico e que não foram mencionados, um obrigado especial a todos vocês.

O Desenvolvimento do Número em Contexto de Educação Pré-Escolar: Da Identificação de Quantidades às Operações Aritméticas Elementares

Resumo: O presente Relatório Final, desenvolvido no âmbito das unidades curriculares de Prática Educativa do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, descreve uma investigação de natureza qualitativa, realizada com crianças em contexto de Educação Pré-Escolar, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos. A investigação desenvolvida tem como principal objetivo responder ao problema: De que modo podem ser promovidas aprendizagens sobre o número e primeiras operações aritméticas, em crianças no contexto de Educação Pré-Escolar? Para tal, foi planeado um cenário pedagógico, integrando várias experiências educativas, para promover aprendizagens sobre o número, nomeadamente sobre o *subitizing*, a contagem e a comparação de quantidades, bem como sobre as operações aritméticas elementares adição e subtração. Os resultados evidenciam competências e dificuldades das crianças relativamente aos conceitos matemáticos envolvidos, ajustadas, no geral, ao nível de desenvolvimento cognitivo expetável de crianças com as idades em questão.

Este trabalho integra igualmente uma componente reflexiva centrada, em particular, no percurso de estágio em contexto de Educação Pré-Escolar, na qual são evidenciadas aprendizagens significativas que contribuiram para o crescimento académico, profissional e pessoal da estagiária. Da mobilização e reflexão crítica ficou a identidade e competência, necessárias para que a mestranda e futura educadora, alie conhecimento, ciência e criatividade enquanto é educadora.

Palavras-chave: Número, *Subitizing*, Contagem, Operações Aritméticas Elementares, Educação Pré-Escolar.

The Development of Numbers in the Context of Pre-school Education: From Identifying Quantities to Elementary Arithmetic Operations

Abstract: This Final Report, developed within the scope of the Educational Practice course units of the Master's Degree in Preschool Education and Primary Education, describes qualitative research carried out with children aged between 3 and 6 years old in a pre-school education context. The main objective of the research is to answer the question: How can learning about numbers and basic arithmetic operations be promoted in children in a Preschool Education context? To this end, a pedagogical scenario was planned, integrating various educational experiences to promote learning about numbers, namely subitizing, counting, and comparing quantities, as well as the elementary arithmetic operations addition and subtraction. The results highlight the children's skills and difficulties in relation to the mathematical concepts involved, which are consistent with and appropriate to the expected stage of cognitive development of children of the ages in question.

This work also includes a reflective component focused on the internship experience in Preschool Education context, in which significant learning experiences that contributed to the trainee's academic, professional, and personal development are highlighted. The mobilisation and critical reflection resulted in the identity and competence necessary for the master's student and future teacher to combine knowledge, science and creativity in her role as an educator.

Keywords: Number, Subitizing, Counting, Elementary Arithmetic Operations, Preschool Education.

Sumário

INTRODUÇÃO	1
PARTE I – COMPONENTE INVESTIGATIVA	4
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	5
I.1 - Motivação e Formulação do Problema	5
I.2. Objetivos e Questões de Investigação	5
I.3. Pertinência do estudo	6
CAPÍTULO II- REVISÃO DE LITERATURA	8
II. 1 A Matemática na Educação Pré-Escolar	8
II. 2 Sentido de número nos primeiros anos	10
II. 2. 1 O <i>Subitizing</i>	13
II. 2.2 Contagem oral e de objetos	14
II. 2. 3 A emergência das operações aritméticas	18
II. 3 Literatura para a infância na motivação de situações problemáticas	21
II. 4 Representações matemáticas nos primeiros anos	23
II. 5 O jogo simbólico na Educação Pré-Escolar	25
CAPÍTULO III – METODOLOGIA	26
III.1. Contexto do estudo	27
III.2. Descrição da metodologia de investigação	28
III.3. Recolha de dados	33
CAPÍTULO IV – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	34
IV.1. Análise dos dados	34
IV.1.1 - Análise da 1.ª Sessão	34
IV.1.2 - Análise da 2.ª Sessão	44
IV.1.3 - Análise da 3.ª Sessão	51
IV.1.4 - Análise da 4.ª Sessão	66
I.V.2. Discussão de Resultados	76
CAPÍTULO V - CONCLUSÕES	79
PARTE II – COMPONENTE REFLEXIVA	82
CAPÍTULO VI – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR	83
VI.1. - Contextualização: do jardim de infância à sala das crianças	83

VI.2. - Percurso da Educadora Estagiária durante o estágio	85
Capítulo VII - ANÁLISE REFLEXIVA DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR	95
PARTE III - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
APÊNDICES.....	106
Apêndice I.....	107
Apêndice II.....	108
Apêndice III.....	109
Apêndice IV	112
Apêndice V	126
Apêndice VI.....	127
Apêndice VII	130
Apêndice VIII	142
Apêndice IX.....	143
Apêndice X.....	144
Apêndice XI.....	147
Apêndice XII.....	177
Apêndice XIII.....	178
Apêndice XIV	179
Apêndice XV	180
Apêndice XVI	184
Apêndice XVII	222
Apêndice XVIII	224
Apêndice XIX.....	227
Apêndice XX.....	230

Lista de abreviaturas

1. AAAF – Atividades de Animação e Apoio à Família
2. EE – Educadora Estagiária
3. EC – Educadora Cooperante
4. ICA – Indústria e Comércio Alimentar
5. MTP – Metodologia de Trabalho por Projeto
6. OCEPE - Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar
7. PALOP - Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa
8. PHDA - Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção
9. SNIPI - Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância

Lista de figuras

FIGURA 1 – ACESSÓRIOS CRIADOS PARA A DRAMATIZAÇÃO DA HISTÓRIA <i>A LAGARTINHA MUITO COMILONA</i>	35
FIGURA 2 – CARTÕES DO JOGO “QUANTOS VISTE?”	36
FIGURA 3 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 3	38
FIGURA 4 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 2	39
FIGURA 5 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 10	40
FIGURA 6 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 9	41
FIGURA 7 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 6	41
FIGURA 8 – CARTÃO REPRESENTATIVO DA QUANTIDADE 5	43
FIGURA 9 – JOGO DA MACACA MATEMÁTICA	44
FIGURA 10 – FACES DOS DADOS QUE REPRESENTAM 3 E 5 ELEMENTOS	46
FIGURA 11 – FACES DOS DADOS QUE REPRESENTAM 2 E 3 ELEMENTOS	46
FIGURA 12 – APRESENTAÇÃO DAS BARRAS NUMÉRICAS DE CONTAGEM MONTESSORI	51
FIGURA 13 – JOGO SIMBÓLICO	51
FIGURA 14 – SITUAÇÃO JUNTAR-MUDANÇA DESCONHECIDO DO TIPO $5+B=12$	53
FIGURA 15 – SITUAÇÃO JUNTAR-RESULTADO DESCONHECIDO DO TIPO $6+2=C$	54
FIGURA 16 – SITUAÇÃO JUNTAR-RESULTADO DESCONHECIDO DO TIPO: $10+2=C$	55
FIGURA 17 – SITUAÇÃO JUNTAR-RESULTADO DESCONHECIDO DO TIPO: $3+3=C$	56
FIGURA 18 – SITUAÇÃO DE SEPARAR-INÍCIO DESCONHECIDO DO TIPO: $A-4=2$	57
FIGURA 19 – BARRAS NUMÉRICAS DE CONTAGEM MONTESSORI	61
FIGURA 20 – APRESENTAÇÃO DAS BARRAS REPRESENTATIVAS DO “UM” E “DOIS”, RESPECTIVAMENTE	63
FIGURA 21 – POSICIONAMENTO DAS BARRAS DE CONTAGEM	65
FIGURA 22 – PLANO DA RECOLHA E REGISTO DOS DADOS	67
FIGURA 23 – RECOLHA E GESTÃO DOS DADOS	68
FIGURA 24 – CONSTRUÇÃO DO PICTOGRAMA	68
FIGURA 25 – CONCLUSÃO E COMUNICAÇÃO DOS DADOS	69
FIGURA 26 – PICTOGRAMA DO GRUPO 5	70
FIGURA 27 – PICTOGRAMA DO GRUPO 3	71
FIGURA 28 – PICTOGRAMA DO GRUPO 4	71
FIGURA 29 – PICTOGRAMA DO GRUPO 1	73
FIGURA 30 – PICTOGRAMA DO GRUPO 2	74
FIGURA 31 – PLANTA DA SALA AZUL	83
FIGURA 32 – PLANTA DA SALA DE EXPRESSÃO MOTORA	84
FIGURA 33 – PLANTA DA SALA DO JOGO DRAMÁTICO	84
FIGURA 34 – DESENHOS DE DINOSSAUROS	87
FIGURA 35 – TEIA DE IDEIAS	88
FIGURA 36 – PESQUISAS REALIZADAS COM A FAMÍLIA	88
FIGURA 37 – TABELA ACERCA DOS DINOSSAUROS CARNÍVOROS E HERBÍVOROS	89
FIGURA 38 – MEDIÇÃO DO COMPRIMENTO DOS DINOSSAUROS	90
FIGURA 39 – DESENHOS DE FÓSSEIS E DE ARQUEÓLOGOS	90
FIGURA 40 – CONSTRUÇÃO DE FÓSSEIS E PEGADAS	91
FIGURA 41 – DESCOBERTA DE FÓSSEIS	91

FIGURA 42 – PEGADAS DE DINOSSAURO	92
FIGURA 43 – JOGO DAS CARACTERÍSTICAS	92
FIGURA 44 – JOGO “ADIVINHA QUE DINOSSAURO SOU?”	93
FIGURA 45 – DIVULGAÇÃO DO PROJETO	93
FIGURA 46 – AVALIAÇÃO DO PROJETO	94

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TIPO DE PROBLEMAS PARA A ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO (CLEMENTS & SARAMA, 2014, P.71)	28
QUADRO 2 - QUADRO CRONOLÓGICO DAS SESSÕES REALIZADAS	28

INTRODUÇÃO

O presente Relatório Final, intitulado “O Desenvolvimento do Número em Contexto de Educação Pré-Escolar: Da Identificação de Quantidades às Operações Aritméticas Elementares”, foi elaborado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (MEPE1CEB), da Escola Superior de Educação de Coimbra, considerando o Decreto-lei n.º 79/2014 de 14 de maio, revisto nos n.º 2 do artigo 11.º, que estabelece a realização de um estágio profissional e a elaboração de um relatório final sobre o mesmo. Este relatório provém, sobretudo, do trabalho desenvolvido ao longo do estágio pedagógico realizado no âmbito da Unidade Curricular Prática Educativa I.

O estágio desenvolvido decorreu com um grupo constituído por 21 crianças, com idades compreendidas entre os três e os seis anos. O grupo era participativo, interessado, curioso e na globalidade as crianças estavam predispostas a aprender, a conhecer mais e a realizar o que era proposto pela Educadora Estagiária (EE). A fase de observação decorreu no início do estágio, na qual a EE observou a ação e estratégias da Educadora Cooperante (EC), de forma a conhecer as crianças, a sua rotina, a organização do espaço, a comunidade educativa, entre outros. De seguida, sucedeu-se a fase de integração, na qual a EE iniciou a sua prática pedagógica gradualmente, mantendo sempre uma colaboração com a EC. Por último, seguiu-se a fase de intervenção, que constituiu o planeamento de tarefas e a realização do projeto adotando a metodologia de trabalho por projeto, seguida da avaliação e reflexão do percurso de estágio.

Durante a realização do estágio pedagógico, foi desenvolvida uma investigação orientada pela questão: De que modo podem ser promovidas aprendizagens sobre o número e primeiras operações aritméticas, em crianças no contexto de Educação Pré-Escolar?. De forma a dar resposta ao problema, foi realizado um estudo de caso, sustentado por uma abordagem descritiva e interpretativa. O estudo teve como objetivos principais: identificar atividades das rotinas das crianças com potencial na promoção do desenvolvimento da identificação de quantidades, representadas de diferentes formas, e na resolução de situações problemáticas envolvendo a adição e a subtração; planejar um cenário de aprendizagem, integrando várias experiências educativas, para promover aprendizagens sobre o número e operações aritméticas elementares (adição e subtração); e analisar o impacto do cenário de aprendizagem na aplicação e

desenvolvimento de aprendizagens, sobre o número e operações aritméticas elementares, pelas crianças.

A estrutura do Relatório Final integra três partes principais: a primeira parte é dedicada à Componente Investigativa, composta pelo Capítulo I - Introdução, o Capítulo II - Revisão de Literatura, o Capítulo III – Metodologia, o Capítulo IV - Análise e Discussão de Resultados e o Capítulo V - Conclusões. A segunda parte é destinada à Componente Reflexiva, a qual é composta pelo Capítulo VI - Caracterização do Contexto e Processo de Estágio em Educação Pré-Escolar e pelo Capítulo VII – Análise Reflexiva do Contexto e Processo de Estágio em Educação Pré-Escolar. Por fim, a terceira parte é dedicada às Considerações Finais.

PARTE I – COMPONENTE INVESTIGATIVA

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

I.1 - Motivação e Formulação do Problema

O tema da investigação realizada teve como motivação o interesse da Educadora Estagiária (EE), também investigadora no estudo desenvolvido, no que concerne ao número e às operações aritméticas elementares em contexto de Educação Pré-Escolar. De acordo com Silva et al. (2016), o contacto com a Matemática inicia-se precocemente, sendo fundamental estimular as crianças em contexto de Educação Pré-Escolar para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, incentivando-as a interessarem-se por essa temática. Os mesmos autores referem ainda que “(...) os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Silva et al., 2016, p.74). A identificação, por *subitizing* ou contagem, de quantidades representadas de diferentes formas, a comparação de quantidades e a emergência natural de operações aritméticas elementares, são tópicos matemáticos incontornáveis, essenciais e interessantes para o desenvolvimento cognitivos das crianças em idade Pré-Escolar, uma vez que permitem desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas e estabelecer bases sólidas para aprendizagens matemáticas futuras.

De acordo com o que foi referido, foi formulado como problema de investigação que orienta este estudo: De que modo podem ser promovidas aprendizagens sobre o número e primeiras operações aritméticas, em crianças no contexto de Educação Pré-Escolar?

I.2. Objetivos e Questões de Investigação

Para responder ao problema de investigação, foram definidos como objetivos: identificar atividades das rotinas das crianças com potencial na promoção do desenvolvimento da identificação de quantidades, representadas de diferentes formas, e na resolução de situações problemáticas envolvendo a adição e a subtração; planear um cenário de aprendizagem, integrando várias experiências educativas, para promover aprendizagens sobre o número e operações aritméticas elementares (adição e subtração); analisar o impacto do cenário de aprendizagem na aplicação e desenvolvimento de aprendizagens, sobre o número e operações aritméticas elementares, pelas crianças.

Para alcançar os objetivos da investigação, foram consideradas as seguintes questões: Que atividades das rotinas das crianças poderão potenciar o desenvolvimento do número e a emergência das primeiras operações aritméticas?; Que tipo de situações problemáticas se adequam ao desenvolvimento cognitivo das crianças participantes no estudo?; Terá o cenário de aprendizagem, concebido e aplicado, contribuído para o desenvolvimento de aprendizagens no âmbito do número e das primeiras operações aritméticas, bem como para a identificação de dificuldades evidenciadas pelas crianças?.

I.3. Pertinência do estudo

Segundo Homann e Weikart (1997), “Educar as crianças em idade pré-escolar significa dar-lhes oportunidades para realizarem uma aprendizagem ativa. As crianças em ação desenvolvem espírito de iniciativa, curiosidade, desembaraço e autoconfiança – características que lhes serão úteis ao longo de toda a vida” (citado por Mena, 2018, p. 8).

Desde o nascimento até aos 5 anos de idade, as crianças desenvolvem rapidamente capacidades fundamentais em vários domínios, nas quais se baseia o seu desenvolvimento posterior (Shonkoff & Philips, 2000). Além dos seus notáveis ganhos linguísticos e cognitivos, nos primeiros anos, as crianças apresentam um progresso acentuado nas suas competências emocionais, sociais, regulatórias e morais, encontrando-se todas estas dimensões críticas do desenvolvimento inicial interligadas e requerendo cada uma delas especial atenção (Shonkoff & Philips, 2000).

Castro e Rodrigues (2008, p.12), referem que:

Uma das funções do Jardim-de-Infância é criar ambientes de aprendizagem ricos, em que as crianças se possam desenvolver como seres de múltiplas facetas, construindo percepções e bases onde alicerçar aprendizagens. Estas, reflectir-se-ão ao longo da vida, quer nas aprendizagens, quer na sociabilização, e mesmo no

reconhecimento de algumas regras e procedimentos. Os números devem, portanto, desempenhar um papel desafiante e com significado, sendo a criança estimulada e encorajada a compreender os aspectos numéricos do mundo em que vive e a discutir-los com os outros.

O desenvolvimento de aprendizagens sobre o número e as operações aritméticas elementares na Educação Pré-Escolar é fundamental para a compreensão do mundo e do meio (Bikić, 2023). O mesmo autor refere que a compreensão de conceitos matemáticos como a cardinalidade, a adição e as sequências numéricas, servem de alicerce para a educação matemática formal e para uma futura compreensão dos fundamentos do cálculo. Desta forma, desenvolver estas competências precocemente, através da interação com materiais concretos e atividades do quotidiano, ajuda a estabelecer uma base da literacia matemática que será crucial para o sucesso e desempenho futuro da criança (Bikić, 2023).

O educador tem o papel de proporcionar experiências e ambientes importantes que apoiem o desenvolvimento de cada criança, tendo também em atenção que cada uma tem a sua própria aprendizagem (Mena, 2018).

CAPÍTULO II- REVISÃO DE LITERATURA

II. 1 A Matemática na Educação Pré-Escolar

A Matemática é crucial no desenvolvimento da criança, uma vez que, de acordo com Silva et al. (2016, p.74):

O desenvolvimento de noções matemáticas inicia-se muito precocemente e, na educação pré-escolar, é necessário dar continuidade a estas aprendizagens e apoiar a criança no seu desejo de aprender. Esse apoio deverá corresponder a uma diversidade e multiplicidade de oportunidades educativas, que constituam uma base afetiva e cognitiva sólida da aprendizagem da matemática. Sabe-se que os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto.

Além disso, é fundamental que a criança tenha desde cedo "(...) acesso a essa linguagem e à construção de noções e conceitos matemáticos para que possa e consiga dar sentido, conhecer e representar o mundo que a rodeia" (Rodrigues, 2024, p.10).

Clements (2001), considera que na Educação Pré-Escolar as crianças possuem e desenvolvem competências matemáticas informais e gostam de aplicá-las. De facto, as crianças usam ideias matemáticas na vida quotidiana e são capazes de desenvolver conhecimentos informais sobre conceitos complexos e sofisticados. O desenvolvimento das crianças é influenciado pelas experiências e aprendizagens vivenciadas nos primeiros anos, sendo mais acentuado quando estas se envolvem em atividades ricas e integradas, em detrimento de dinâmicas que desenvolvem competências isoladas.

O educador de infância deve "investir na exploração e na estimulação de conhecimentos matemáticos", uma vez que a Matemática está presente no dia-a-dia das crianças, de diferentes formas (Rodrigues, 2024, p.5). Assim, na implementação de

atividades que promovam ideias matemáticas por parte das crianças, é importante que o educador tenha em consideração o desenvolvimento e as vivências de cada criança, de forma a promover experiências de aprendizagem que lhe sejam significativas e façam parte do seu quotidiano (Rodrigues, 2024). Através do brincar as crianças exploram e desenvolvem noções matemáticas involuntariamente.

Clements e Sarama (2014), referem que as crianças seguem progressões naturais no desenvolvimento de aprendizagens matemáticas. Quando os educadores compreendem estas progressões de desenvolvimento para cada domínio ou tópico matemático e sequenciam as atividades com base nelas, são capazes de construir ambientes de aprendizagem matemática, particularmente adequados e eficazes para a criança. Os mesmos autores referem ainda que as progressões no desenvolvimento das crianças são a base das trajetórias de aprendizagem, sendo que estas ajudam o educador a responder a várias questões quando pretende explorar tópicos matemáticos, como “Quais os objetivos?”, “Por onde começar?”, “Para onde ir a seguir?” e “Como chegar lá?”.

De acordo com Clements (2001), os educadores desempenham um papel fundamental na compreensão das ações e dos processos de pensamento das crianças. A partir de uma análise interpretativa, elaboram hipóteses sobre os conceitos que as crianças poderão adquirir ou abstrair das experiências vivenciadas. Ao interagir com as crianças, o educador deve considerar o impacto das suas próprias ações do ponto de vista dos educandos. Além disso, no decorrer das rotinas, o educador deve promover o desenvolvimento de competências pré-matemáticas e matemáticas, uma vez que as experiências matemáticas, nesta faixa etária, envolvem as crianças de forma holística, desenvolvendo-se de forma cognitiva, social, emocional e física (Clements, 2001).

Relativamente às trajetórias de aprendizagem, estas dividem-se em três partes: um objetivo matemático; um caminho de desenvolvimento ao longo do qual as crianças se desenvolvem para atingir esse objetivo; e um conjunto de atividades ou tarefas, correspondentes a cada um dos níveis de desenvolvimento, cada vez mais elevados (Clements & Sarama, 2014). Quanto ao objetivo matemático, este inclui as “grandes ideias matemáticas”, ou seja, conceitos e competências que são matematicamente centrais, geradores de aprendizagens futuras e consistentes com o pensamento das crianças. A segunda parte da trajetória, consiste em níveis de pensamento, pelos quais as crianças

progridem à medida que caminham em direção ao objetivo matemático. Ou seja, a progressão do desenvolvimento mostra o percurso habitual que as crianças fazem para aprender e compreender melhor um determinado tópico matemático - iniciando com ideias simples e avançando para ideias mais complexas - de forma a tornarem-se cada vez mais competentes ao longo do tempo. Por fim, a terceira parte da trajetória de aprendizagem, consiste num conjunto de tarefas ou atividades, que correspondem a cada um dos níveis de pensamento na progressão do desenvolvimento. Estas tarefas são construídas de forma a ajudar as crianças a desenvolver as ideias e as competências necessárias para atingir um determinado nível de pensamento (Clements & Sarama, 2014).

II. 2 Sentido de número nos primeiros anos

O sentido de número é entendido, segundo Castro e Rodrigues (2008, p.11) como a “compreensão global e flexível dos números e das operações, com o intuito de compreender os números e as suas relações e desenvolver estratégias úteis e eficazes (...)”. Os mesmos autores referem ainda que, em contexto de Educação Pré-Escolar, o sentido de número pode ser visto como um processo de aprendizagem, no qual as crianças vão, progressivamente, compreendendo os diferentes significados e usos do número, bem como as relações que existem entre si. Pires et al. (2013, p.123), acrescenta que para se desenvolver o sentido de número “(...) a criança necessita, portanto, de adquirir competências numéricas, nomeadamente: a contagem oral; a contagem de objetos; o estabelecimento de relações numéricas; ler e escrever algarismos de um só dígito.”.

Segundo Palmér e Björklund (2022), existem quatro aspetos essenciais dos números, sendo estes a ordinalidade, a cardinalidade, as relações parte-todo e as representações. Relativamente à ordinalidade, Fuson (1988, citado por Palmér & Björklund, 2022) refere que esta implica a relação entre objetos numa sequência e é dirigida a entidades individuais de um conjunto. Além disso, o mesmo autor ainda acrescenta que, cada item, situação ou palavra numérica tem a sua posição exclusiva numa sequência e esta, por sua vez, está relacionada com os outros elementos na mesma sequência (Fuson, 1988, citado por Palmér & Björklund, 2022). Quanto à cardinalidade,

Gelman e Gallistel (1978), afirmam que esta é dirigida a unidades discretas que constituem um conjunto composto, sendo o princípio da cardinalidade desenvolvido quando a última palavra numérica pronunciada num ato de contagem é reconhecida como o total de todos os itens contados. Fuson (1991), acrescenta que muitas crianças de 4 e 5 anos fazem transições da contagem para a cardinalidade depois de contar um conjunto de objetos, ou seja, quando dizem «Um, dois, três, quatro, cinco. Há cinco velas», o “cinco” refere-se a todas as velas e indica quantas velas existem. No entanto, nessas idades o significado de cardinal pode ainda não estar maduro, sendo que as crianças podem ainda ser enganadas pelas aparências em situações de equivalência e dizer algo como “Estas cinco velas (numa fila mais longa) são mais do que estas cinco velas”.

Quanto às relações parte-todo, de acordo com Palmér e Björklund (2022) e Venkat et al. (2019), estas dizem respeito à compreensão das relações entre as partes e o todo de números, permitindo que as crianças desenvolvam ideias sobre os números como unidades com as quais se pode operar. Essas ideias são essenciais para a compreensão posterior de relações matemáticas como decomposição e comutatividade. Segundo Castro e Rodrigues (2008, p.22), “A percepção de valores pequenos sem proceder à contagem (*subitizing*) é um aspecto importante no desenvolvimento do sentido de número, porque permite a construção de relações mentais entre números.”. Os mesmos autores ainda referem que,

Espera-se (se as crianças estiverem habituadas a trabalhar com dados e outros jogos) que a maioria das crianças de cinco anos consiga identificar o número de pontos (entre 2 e 6) por reconhecimento da mancha sem necessitar de contagem (*subitizing*), ou seja, por percepção visual simples, em especial se estas se parecerem com as manchas dos dados de pontos. O desenvolvimento da percepção simples facilita o cálculo mental, promovendo a composição de situações e, com o tempo, a percepção composta, ou seja, o reconhecimento de quantidades superiores a 6 por composição de percepções simples (p.23).

Lesh (1981) e Lesh et al. (2003), refletiram sobre diferentes modos de representar ideias matemáticas e que desempenham um papel crucial no desenvolvimento inicial da Matemática, tendo nomeado esses tipos de representação por: contextual, quando se

recorre a situações do quotidiano que envolvem fenómenos ou acontecimentos reais; visual, que inclui figuras, desenhos, esquemas ou diagramas; verbal, através da linguagem oral ou por escrito, matematicamente formal ou usada no dia a dia; simbólica, que integra símbolos matemáticos escritos e palavras escritas que estão associadas a eles; e física, na qual são usados manipulativos físicos ou virtuais (estruturados ou não). De acordo com os mesmos autores, as aprendizagens matemáticas, incluindo a compreensão dos números, manifestam-se na capacidade de estabelecer conexões, tanto em cada tipo de representação como entre eles. Desta forma, ao mobilizarem diferentes formas de representação e ao articulá-las entre si, as crianças são capazes de construir novos significados e identificar diferentes aspetos dos conceitos numéricos.

Hohmann e Weikart (2009, p.718), referem que a compreensão do número “(...) implica também a emergência do conceito de correspondência de um a um como base da equivalência numérica”. Os mesmos autores acrescentam que as crianças começam a compreender que ao associar os objetos se podem fazer corresponder um a um, sem que sobre ou fique de fora algum, significando que ambos os conjuntos têm a mesma quantidade de elementos.

As crianças vão desenvolvendo o sentido de número durante as suas experiências de contagem, passando a estar aptas para pensar nos números sem terem a necessidade de os associar a objetos concretos (Silva et al., 2016). Os mesmo autores (p.76), referem ainda que “(...) na comparação de quantidades de objetos se nota a mobilização gradual de estratégias mais complexas. A ordenação dos numerais e a capacidade de comparar grandezas está intimamente ligada à construção, por parte das crianças, de uma linha mental de números”. Castro e Rodrigues (2008, p.21), acrescentam que durante a construção do sentido do número “(...) a criança vai desenvolvendo capacidades de contagem progressivamente mais elaboradas. Contar a partir de certa ordem (crescente ou decrescente) é uma capacidade que exige, já alguma abstracção. Determinados contextos favorecem este tipo de contagem”.

Para que as crianças desenvolvam de forma positiva o sentido do número, “torna-se importante que o educador ou professor elabore, adapte ou selecione tarefas matemáticas adequadas e promotoras do desenvolvimento do sentido do número” (Fânzeres, 2016, p.12).

II. 2. 1 O *Subitizing*

Na Educação Pré-Escolar as crianças podem compreender e reconhecer quantidades de objetos sem os contar. O *subitizing*, de acordo com Fahlevi (2024), refere-se à capacidade de reconhecer instantaneamente pequenas quantidades de objetos, sem necessidade de contagem explícita. Além disso, é uma das capacidades que emerge e precisa de ser apoiada durante o processo de aprendizagem.

Existem dois tipos de *subitizing*, o perceptivo e o conceptual (Clements & Sarama, 2014; Wästerlid et al., 2024). Em relação ao *subitizing* perceptivo, este é definido como o reconhecimento visual, inato e instantâneo de quantidades menores, sendo este mais próximo da definição original de *subitizing*. O *subitizing* conceptual ocorre quando a criança vê o todo como um conjunto de partes. Por exemplo, ao olhar para uma peça de dominó com oito pontos a criança pode identificar dois conjuntos de quatro pontos cada e reconhecer o todo como a junção dos dois conjuntos ($4 + 4 = 8$) (Clements & Sarama, 2014). Cordeiro (2014, p.15), acrescenta ainda que o *subitizing* conceptual desempenha “um papel avançado de organização numérica, vendo um número organizado num composto de duas partes, reconhecendo as duas partes por via do *subitizing* perceptivo e compondo-as como unidades de unidades.”. Clements e Sarama (2009), salientam a importância do *subitizing* perceptivo, no desenvolvimento do *subitizing* conceptual, da contagem e no reconhecimento de padrões. Wästerlid et al. (2024), referem que o *subitizing* conceptual envolve a composição e a decomposição de números, bem como a compreensão sobre o número e suas relações parte-todo. As crianças que não desenvolvem este tipo de *subitizing* tendem a ter mais dificuldades em compreender e aplicar processos aritméticos, no entanto, as que o dominam, constroem uma base importante para desenvolver estratégias numéricas mais complexas (Clements & Sarama, 2014).

Há fatores que influenciam o desenvolvimento do *subitizing*, como a existência de padrões de diferentes tipologias. Os padrões espaciais, como os que surgem na disposição das pintas nas peças de dominó ou nas faces de um dado, auxiliam o reconhecimento imediato da quantidade pela via visual, também os padrões temporais e cinestésicos, que incluem gestos com os dedos, ritmos e padrões que combinam elementos espaciais e auditivos, podem influenciar a identificação de quantidades sem

recorrer à contagem (Clements & Sarama, 2014). Os mesmo autores afirmam ainda que, criar e utilizar estes padrões através do *subitizing* conceptual permite às crianças desenvolver estratégias numéricas e aritméticas mais abstratas.

Segundo Cordeiro (2014, p.21), “é importante que as crianças comecem por fazer *subitizing* de números pequenos, o qual parece apoiar o desenvolvimento da capacidade de contagem”. Além disso, o *subitizing* permite às crianças a aquisição de noções fundamentais como a cardinalidade – perceber “quantos” elementos existem –, bem como conceitos de “mais” e “menos”, a relação entre partes e o todo, e os princípios da aritmética elementar (Clements & Sarama, 2014). Quando estes conceitos são bem desenvolvidos, estabelecem ligações significativas entre si, formando uma rede de ideias interligadas, servindo de base para a aprendizagem da Matemática ao longo de todo o percurso escolar.

II. 2.2 Contagem oral e de objetos

Uma das primeiras experiências matemáticas vivenciada pelas crianças é a contagem. Desde cedo, as crianças demonstram interesse em contar elementos do seu dia-a-dia, praticando, assim, a contagem, bem como consolidam e adquirem conceitos matemáticos importantes (Pires et al., 2013). Segundo Mena (2018, p.11), “A realização da contagem é um desafio para as crianças, esta é desenvolvida na interação com os adultos e com outras crianças, para facilitar esta aprendizagem pode-se recorrer às situações do quotidiano, tais como, as histórias, canções, lengalengas, jogos.”.

De acordo com Mooney et al. (2009), as crianças para começarem a contar têm de ter desenvolvidos três pré-requisitos. Primeiramente, a criança tem de saber o nome dos números e recitá-los por ordem. As canções, lengalengas ou rimas podem auxiliar na aprendizagem e memorização dos nomes dos números, por outro lado, enquanto a criança canta ou recita rimas ou lengalengas, pode representar os números com os dedos. O segundo pré-requisito, consiste em fazer corresponder um a um, ou seja, enquanto a criança recita uma palavra que designa um número, aponta ou toca num único objeto, garantindo que o faz em relação a cada um dos objetos que compõem um conjunto. Por fim, o terceiro pré-requisito, implica compreender que o último número dito na contagem

corresponde ao total de elementos, ou seja, ao cardinal do conjunto (Mooney et al., 2009).

A contagem integra a contagem oral e a contagem de objetos. A contagem oral consiste na recitação da sequência de palavras que designam os números, sendo os termos utilizados na contagem oral aprendidos pelas crianças através da interação com adultos, pares e através de várias situações do quotidiano, como jogos, cantigas, histórias, entre outros (Castro & Rodrigues, 2008; Mena, 2018; Cas). O sistema de contagem oral “(...) mantém as irregularidades na sequência dos números até 16 pelo que muitas crianças precisam de tempo e muitas experiências repetitivas até dominarem essa sequência oral.” (Castro & Rodrigues, 2008, p.15). Os mesmos autores referem que a contagem oral engloba o desenvolvimento

(...) do conhecimento da sequência dos números com um só dígito (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9); do conhecimento das irregularidades entre 10 e 20 (11, 12, 13, 14, 15); da compreensão de que o nove implica transição (19, 20, ..., 29, 30, ..., 99, 100, ...); dos termos de transição para uma nova série (10, 20, 30, ..., 90, 100, ..., 1000, ...); das regras para gerar uma nova série (p.16).

A contagem de objetos implica o domínio de determinadas capacidades que, uma vez mais, se vão desenvolvendo experimentando e observando, sempre com o apoio do outro e da contagem oral: que a cada objecto corresponde um e um só termo da contagem; como não perder nem repetir nenhum objecto; o conceito de cardinalidade (o último termo dito corresponde ao número total de objectos contados); que a contagem não depende da ordem pela qual os objectos são contados (Castro & Rodrigues, 2008, p.18).

De acordo com Fuson (1991), a contagem oral e de objetos começa a ser interiorizada no final da Educação Pré-Escolar e continua nos primeiros anos do Ensino Básico. Durante o desenvolvimento desta competência, as crianças começam a contar silenciosamente, embora os movimentos labiais ainda sejam evidentes, e a apontar à

distância, podendo mais tarde usar a fixação ocular. Especialmente no início, as crianças podem cometer mais erros ao contar para si mesma ou interiormente.

Fuson (1991) refere que a aprendizagem da sequência numérica é crucial e continua muito depois da criança ser capaz de recitar corretamente os números. O mesmo autor diferenciou cinco níveis:

1. *nível de sequência*: as palavras são um todo indiferenciado, conectado e direcionado para a frente (contagem crescente);
2. *nível de sequência inquebrável*: as palavras são separadas, mas a sequência é recitada direcionada para a frente e começa sempre pelo “um”;
3. *nível de sequência quebrável*: partes da sequência numérica podem ser recitadas a partir de palavras numéricas arbitrárias, em vez de começar sempre pelo “um”;
4. *nível de sequência numerável*: as palavras numéricas ganham um sentido mais abstrato e tornam-se unidades no sentido numérico - conjuntos de palavras da sequência numérica podem, por si só, representar uma situação numérica e podem ser contados, combinados, adicionados e subtraídos;
5. *nível de sequência bidirecional*: as palavras podem ser recitadas de forma fácil e flexível em qualquer direção, tanto no sentido crescente como no sentido decrescente.

O educador deve estar atento ao conhecimento que cada criança tem, de forma a criar contextos que proporcionem o seu desenvolvimento. Castro e Rodrigues (2008, p.16) referem que “Em crianças mais novas ou com poucas vivências o conhecimento da sequência da contagem ainda é um pouco aleatório. Nas crianças com mais experiência, por vezes, são já adquiridos princípios da contagem oral.”.

Na contagem de objetos, as crianças devem perceber

(...) que a cada objeto corresponde apenas um e só um termo na contagem; de não poderem ser repetidos objetos e de todos terem de ser considerados; a noção de cardinalidade de uma sequência de conjunto, considerando a inclusão do anterior no seguinte e que essa

cardinalidade é uma propriedade do conjunto e não depende, portanto, da ordem pela qual os objetos são contados (Pires et al., 2013, p.123).

Fuson (1991) refere que a aprendizagem da contagem envolve a coordenação entre a linguagem, a organização cognitiva e a ação motora. Ao longo da contagem a criança verbaliza a sequência de palavras que designam os números e em simultâneo faz um gesto (apontar, tocar, entre outros) que serve de mediador entre a palavra dita e o objeto contado. Assim, é estabelecido paralelamente uma correspondência temporal (palavra-gesto) e espacial (gesto-objeto). A contagem, quando realizada de forma correta, implica uma correspondência de um-para-um, na qual a cada objeto é atribuída uma única palavra que designa um número, seguindo a ordem da sequência numérica (Fuson, 1991).

Numa fase inicial da contagem são frequentes alguns erros no estabelecimento da correspondência de um-para-um, entre palavras que designam números e objetos. Um dos erros comuns ocorre na relação palavra-gesto, quando a criança aponta sem verbalizar ou diz várias palavras que designam números para um único gesto (Fuson, 1991). Desta forma acaba também por comprometer a relação gesto-objeto, através da omissão do objeto ou da contagem do mesmo objeto mais do que uma vez. O mesmo autor ainda refere que, outro erro frequente é a realização de movimentos rápidos e pouco definidos ou gestos e verbalizações desorganizadas durante a contagem.

Fuson (1991) afirma que a contagem envolve desde cedo uma estrutura organizada, sendo que a maioria dos erros realizados pelas crianças compromete só um dos níveis de correspondência. Ao longo do desenvolvimento da criança observa-se uma diminuição dos erros na contagem de uma pequena quantidade de objetos, contudo, ainda poderá ser um desafio contar conjuntos com um elevado número de objetos ou desorganizados. Além disso, o mesmo autor acrescenta que a compreensão da cardinalidade é também fundamental no desenvolvimento da contagem.

II. 2. 3 A emergência das operações aritméticas

Caraça (2002, p.16) refere que “a ideia de adicionar ou somar está já incluída na própria noção de número natural – o que é a operação elementar de passagem de um número ao seguinte, senão a operação de somar uma unidade a um número?”. De acordo com Wu (2011) a adição, do ponto de vista matemático, pode ser entendida com base na contagem (citado por Clements & Sarama, 2014). Esta perspetiva estabelece uma ligação entre a aritmética e o ato de contar, em particular com a incrementação, ou seja, a operação sucessora que consiste em adicionar “1” a um número, por exemplo, a soma $3 + 8$ corresponde ao número inteiro obtido ao contar 8 unidades a partir do 3 (3... 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) (Wu, 2011, citado por Clements & Sarama, 2014). Clements e Sarama (2014) mencionam que a operação aritmética adição goza de duas propriedades, a associatividade $[(a + b) + c = a + (b + c)]$ e a comutatividade $(a + b = b + a)$. A comutatividade, apesar de, geralmente, não ser conhecida pelas crianças, estas utilizam-na intuitivamente. Relativamente à associatividade, esta permite desenvolver estratégias que simplificam alguns cálculos, como $4 + 4 + 6 = 4 + (4 + 6) = 4 + 10 = 14$.

A subtração é definida matematicamente como a operação inversa da adição e pode ser compreendida intuitivamente através da contagem, por exemplo, a diferença $8 - 3$ é o número inteiro que resulta da contagem regressiva de 3 unidades a partir de 8 (8...7, 6, 5) (Clements & Sarama, 2014). Os mesmos autores afirmam que este processo é consistente com o sentido de “retirar” da subtração.

Por volta dos 3 anos de idade, as crianças começam a desenvolver uma compreensão inicial e explícita da adição e subtração com números pequenos (Clements & Sarama, 2014). No entanto, e segundo os mesmos autores, a maioria só consegue resolver problemas com números maiores com o apoio de materiais concretos, aproximadamente, aos 5 anos e meio.

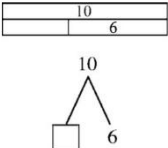
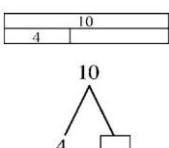
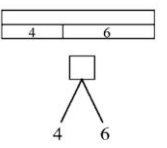

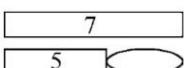

Castro e Rodrigues (2008), afirmam que as crianças realizam os seus primeiros cálculos através da contagem e com o apoio de materiais facilitadores. Os mesmos autores acrescentam que as crianças “(...) modelam os problemas recorrendo a materiais concretos (...) e efectuam contagens um a um (a partir da unidade ou a partir de certa ordem)” (p.29). Fuson (1991) refere que as crianças em Educação Pré-Escolar são capazes

de utilizar a contagem para determinar quantas entidades existem numa determinada situação. Nas adições podem contar todos os elementos que representam as parcelas ou contam a partir de uma das parcelas, por exemplo, na adição $8 + 5$ contam mais cinco unidades a partir do oito (8, 9, 10, 11, 12, 13) em vez de iniciarem a contagem a partir do número um. Relativamente à subtração, as crianças podem efetuá-las: retirando objetos de um conjunto e contando os que ficam; ou recorrendo à contagem progressiva, por exemplo, na subtração $13 - 8$ contam “9, 10, 11, 12, 13” para encontrar a resposta (cinco unidades contadas de 8 até 13); ou através da contagem regressiva, começando do número maior e recuando o número de unidades a subtrair, por exemplo, em $13 - 8$, contam “12, 11, 10, 9, 8”, o que corresponde a retirar cinco unidades (Fuson, 1991).

A proposta de situações problemáticas, que envolvem operações aritméticas, em contexto de Educação Pré-Escolar requer atenção quanto à forma como estas são formuladas e apresentadas, uma vez que estes aspetos podem influenciar significativamente a sua compreensão por parte das crianças. Também o facto de as operações aritméticas poderem ter associados diferentes sentidos, deve ser tido em consideração. Por exemplo, para Hudson (1983) é melhor compreendido por uma criança a situação “O João tem 6 rebuçados. A Joana tem mais 3 que o João”, do que “A Joana tem 9 rebuçados e o João tem menos 3 do que a Joana” (citado por Clements & Sarama, 2014). Também Clements e Sarama (2014) referem que várias investigações mostram que, certas formulações de problemas são cognitivamente mais acessíveis para as crianças, facilitando a aprendizagem e o raciocínio, por exemplo, “Quantos pássaros não apanham uma minhoca?” é mais fácil de compreender do que “Quantos pássaros há a mais do que minhocas?”. Estes autores categorizam diferentes situações problemáticas, que envolvem a adição e a subtração, de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Tipo de problemas para a adição e subtração (Clements & Sarama, 2014, p.71)

Categoria	Início/parte desconhecida	Mudança/Diferença desconhecida	Resultado/todo desconhecido
Juntar A ação de juntar aumenta o número de elementos num conjunto.	... +6=11 O Ivo tem algumas bolas e deram-lhe mais 6, ficando com 11. Quantas bolas tinha no início?	5 +...=11 O Ivo tem 5 bolas e comprou mais algumas. Ficou com 11 bolas. Quantas bolas comprou?	5+6=... O Ivo tem 5 bolas e comprou mais 6. Quantas bolas tem ao todo?
Separar	...- 5=4	9 -...=4	9 - 5 = ...

<p>A ação de separar diminui o número de elementos num conjunto.</p>	<p>O Ivo tinha algumas bolas e deu 5 à Bárbara, ficando com 4. Quantas bolas tinha no início?</p>	<p>O Ivo tinha 9 bolas, deu algumas à Bárbara e ficou com 4. Quantas bolas deu à Bárbara?</p>	<p>O Ivo tinha 9 bolas deu 5 à Bárbara. Com quantas bolas ficou?</p>
<p>Parte-parte-todo Duas partes formam um todo. Não há nenhuma ação, a situação é estática.</p>	 <p>O Ivo tem 10 bolas, algumas são azuis e 6 são vermelhas. Quantas bolas são azuis?</p>	 <p>O Ivo tem 10 bolas, 4 são azuis e as restantes são vermelhas. Quantas bolas são vermelhas?</p>	 <p>O Ivo tem 4 bolas vermelhas e 6 azuis, quantas bolas tem ao todo?</p>
<p>Comparar O número de objetos de dois conjuntos são comparados.</p>	 <p>O Ivo tinha 7 bolas. A Bárbara tem 2 bolas a menos que o Ivo. Quantas bolas tem a Bárbara?</p>	 <p>O Ivo tem 7 cães e 5 ossos. Quantos cães não terão um osso?</p>	 <p>O Ivo tem 5 bolas e a Bárbara tem mais duas que o Ivo. Quantas bolas tem a Bárbara?</p>

No quotidiano existem muitas oportunidades para reconhecer quantidades ou resolver problemas que envolvem operações aritméticas elementares, como a adição e a subtração. Os contextos que envolvem a Literacia Estatística, são um exemplo rico nos quais o número e as operações aritméticas estão fortemente presentes. Segundo Silva et al. (2016), a Estatística, é uma área essencial da Matemática que proporciona inúmeras oportunidades para o desenvolvimento numérico. Os mesmos autores afirmam ainda que “A estatística, que tem como objeto a variabilidade num conjunto de dados e a apresentação dessa informação organizada, através de tabelas ou gráficos, faz parte da vida quotidiana de crianças e adultos” (p.78).

Segundo Castro e Rodrigues (2008, p.59),

levar as crianças a procurar responder a questões cujas respostas não são óbvias, como, por exemplo, “Qual o gelado preferido dos meninos da sala?”, ou “Qual o mês em que mais meninos fazem anos?”, poderá

ajudar, não só, a desenvolver o sentido de número como as capacidades de recolha, organização, tratamento e análise de informação significativa.

De acordo com Hourigan e Leavy (2016), existem três categorias de questões a colocar às crianças durante a interpretação dos dados. Na primeira categoria - *ler os dados* - são realizadas questões simples, de forma que as crianças leiam diretamente a informação do gráfico. Quanto à segunda categoria – *ler “entre” os dados* – as questões são mais complexas e requerem que as crianças interpretem o gráfico, sendo que a resposta normalmente envolve a adição, subtração ou a comparação dos dados. Por fim, na terceira categoria – *Ler “para além” dos dados* - são realizadas questões que requerem que as crianças ampliem, prevejam ou infiram a partir dos dados.

II. 3 Literatura para a infância na motivação de situações problemáticas

Ter contato com os livros e a leitura desde tenra idade é um fator determinante para o desenvolvimento de leitores motivados e competentes (Sim-Sim et al. 2008). Pulimeno et al. (2020) acreditam que, sendo a cultura um elemento central no processo de aprendizagem, as histórias desempenham um papel essencial na construção da identidade do indivíduo e na sua integração social. Os mesmos autores referem ainda que, os livros de histórias podem proporcionar às crianças novas informações sobre o mundo, enriquecer o vocabulário e melhorar competências linguísticas específicas, estimulando a comunicação entre o narrador e os ouvintes. Ferreira (2013) acrescenta que, a literatura destinada ao público infantil assume um papel fundamental no desenvolvimento global da criança, pois contribui para expandir a sua imaginação, estimular formas criativas de pensar, despertar a sensibilidade estética e favorecer a aquisição de competências na leitura.

De acordo com Parafita (2002), para que um texto possa ser considerado de literatura para a infância, primeiro deve afirmar-se como uma verdadeira obra literária, ou seja, como uma criação artística que estimule uma interpretação própria e significativa. Só depois dessa interpretação é que a literatura poderá alcançar, junto da

criança, os seus objetivos principais: desenvolver e reforçar estruturas mentais; promover a aprendizagem e o enriquecimento da linguagem; e estimular vivências estéticas e éticas (citado por Fontes, 2009).

O livro pode assumir um papel pedagógico valioso, funcionando como um recurso eficaz para a promoção de aprendizagens significativas em diferentes domínios do conhecimento (Mendes & Cebola, 2018). Os mesmos autores referem ainda que, a partir de uma obra de literatura para a infância é possível planear atividades e sequências didáticas que integrem, de forma articulada, diversas áreas de conteúdo.

No que diz respeito à Matemática, as crianças desenvolvem a sua aprendizagem através da linguagem, uma vez que esta está frequentemente interligada com os conceitos matemáticos (Moyer, 2000). A mesma autora refere ainda que as oportunidades de comunicação, tanto na leitura como no ensino da Matemática, promovem competências orais nas crianças, bem como a sua capacidade de raciocinar e expressar-se matematicamente. Marston (2014) considera que os livros ilustrados para a infância, e a partir dos quais é possível explorar Matemática, podem ser categorizados em três tipos: conteúdo percebido – livros escritos principalmente para entreter, para fruição literária, nos quais os conceitos matemáticos não são intencionais, mas incidentais; conteúdo explícito - livros escritos com a intencionalidade de ensinar ou desenvolver especificamente um ou mais conceitos matemáticos, sendo exemplos destes livros, os que exploram contagem; conteúdo incorporado – livros ilustrados de qualidade, escritos principalmente para entreter, mas nos quais os conceitos matemáticos podem surgir propositadamente.

Segundo Mendes e Costa (2017, p.6), “ler livros com matemática permite associar aprendizagens da matemática ao desenvolvimento de diferentes processos de compreensão”. Os mesmos autores acrescentam ainda que, a “leitura de livros com matemática está estreitamente associada ao aprofundamento da compreensão inferencial, ou seja, da compreensão que requer um raciocínio lógico para interpretar a informação implícita no texto” (p.6). Compreender criticamente um texto implica que a criança desenvolva a capacidade de tomar posição face a dilemas apresentados, bem como de formular juízos sobre personagens, acontecimentos ou temáticas. Muitas obras que integram conteúdos matemáticos, também estimulam este tipo de compreensão, ao

desafiar os leitores a interpretar situações complexas e a refletir sobre elas criticamente (Mendes & Costa, 2017).

II. 4 Representações matemáticas nos primeiros anos

O desenvolvimento do raciocínio matemático nas crianças exige uma abordagem que respeite o seu estágio de desenvolvimento cognitivo. Desde a Educação Pré-Escolar até aos anos iniciais do Ensino Básico, os manipulativos, como blocos, objetos ou até os próprios dedos, desempenham um papel fundamental na construção do sentido de número (Clements & Sarama, 2014). Para muitas crianças, especialmente as mais novas, os manipulativos são essenciais para compreender as tarefas que envolvem a aritmética e os significados das palavras associadas aos números. No entanto, até as crianças mais velhas podem beneficiar de representações concretas em certos contextos, o que reforça a importância de respeitar os diferentes níveis de pensamento (Clements & Sarama, 2014).

No desenvolvimento inicial do número por parte de crianças muito pequenas, os dedos das mãos revelam-se úteis no processo de contagem (Sinclair & Pimm, 2015). Os mesmos autores (p.100), referem que a criança pode usar os dedos para contar (“using fingers to count with”) ou contar pelos dedos (“using fingers to count on”). Brissiaud (1994, p.46) afirma que “os dedos não são objectos como os outros, eles são o lugar de sensações cinestésicas (ligadas a uma maior ou menor contracção dos músculos), e estas sensações permitem controlar a quantidade, independentemente de toda a visão”. O mesmo autor acrescenta ainda que “(...) somos capazes de mostrar uma dada quantidade de dedos sem ter a necessidade de os ver”, destacando assim o papel fundamental dos dedos no desenvolvimento do sentido numérico. Nesta linha de pensamento, Fuson et al. (1994) referem que o uso dos dedos é uma etapa natural do processo de aprendizagem da Matemática. Inicialmente, as crianças recorrem a objetos concretos, como os próprios dedos, por ainda não conseguirem representar mentalmente situações numéricas. Com o tempo e a prática, essas estratégias vão evoluindo para métodos mais aprimorados, rápidos e eficazes, que deixam de depender do apoio de objetos e passam a ser realizados mentalmente. É crucial compreender que todas as crianças, independentemente da sua

cultura, passam por estas estratégias e métodos, tendo algumas culturas desenvolvido os seus próprios sistemas.

Se as crianças permanecerem por muito tempo numa fase muito inicial, como contar todos os dedos sem compreender a estrutura decimal, isso pode limitar o seu progresso e tornar o processo mais lento (Fuson et al., 1994). Assim, é fundamental que os educadores/professores ajudem as crianças a transitar gradualmente para estratégias mais eficientes e abstratas, sempre respeitando o ritmo e o contexto cultural de cada uma. Este apoio é fundamental para que a aprendizagem se torne mais eficaz e significativa ao longo do tempo (Fuson et al., 1994).

O recurso a acessórios, estruturados ou não, para a dramatização de situações ou no conto de histórias, de acordo com Leenhard (1974), "(...) é uma fonte de enriquecimento: da linguagem da criança, através do diálogo dos bonecos; da precisão do seu gesto e do seu poder evocador, através da animação; da sua atividade manual (...)" (citado por Rodrigues, 2012, p.20). Além disso, Ferreira (2021, p.9) acrescenta que o fantoche "(...) fomenta a comunicação através de uma linguagem tanto verbal como gestual, desenvolvendo competências linguísticas e comunicacionais".

Segundo Lorenzato (2006), o material didático é "qualquer instrumento útil ao processo de ensino e aprendizagem" que pode ser interpretado de duas formas, "uma delas refere-se ao palpável, manipulável e a outra, mais ampla, inclui também imagens gráficas" (citado por Rodrigues & Gazire, 2012, p. 190). Botas (2008) afirma que a utilização de materiais didáticos permite que as crianças vivenciem várias experiências de aprendizagem, explorando, experimentando e manipulando. Moreira (2016, p.38) acrescenta que "A utilização de materiais manipuláveis é importante em qualquer estágio de desenvolvimento da criança, uma vez que se torna um apoio considerável para o seu desenvolvimento, tratando-se de um contributo para que os alunos construam o seu próprio conhecimento".

Shunmway e Pace (2017) afirmam que as representações matemáticas são ferramentas fundamentais para a compreensão e resolução de problemas, uma vez que desempenham um papel importante na transição do raciocínio intuitivo para a

competência matemática formal. O educador ao fornecer uma variedade de ferramentas permite que as crianças exponham o seu pensamento, de forma a tornarem conceitos matemáticos abstratos em algo concreto e com significado. Assim, as representações são ferramentas que apoiam o desenvolvimento cognitivo e que permitem à criança, durante a resolução de problemas, organizar conjuntos, demonstrar a sua cardinalidade e resolver problemas de vários passos, adaptando a tarefa ao seu nível individual (Shumway & Pace, 2017).

II. 5 O jogo simbólico na Educação Pré-Escolar

O jogo simbólico “é uma atividade espontânea da criança, que se inicia muito cedo, e em que, através do seu corpo, esta recria experiências da vida quotidiana, situações imaginárias e utiliza livremente objetos, atribuindo-lhes múltiplos significados” (Silva et al., 2016, p.52). Os mesmos autores dão como exemplo o jogo dramático, referindo que este pode ser considerado uma forma de jogo simbólico onde “(...) a criança assume um papel de outras pessoas, animais ou máquinas ou o vive através de um objeto (boneco, marioneta) para representar situações “reais” ou imaginárias, e exprimir as suas ideias e sentimentos” (p.52).

Ferreira (2021, p.4) afirma que o jogo simbólico, faz com que a criança atribua “(...) diversos “papéis” fictícios resultantes da sua própria experiência pessoal e dos seus desejos, conscientes ou inconscientes, representando-os simbolicamente”. Além disso, as atividades lúdicas, segundo Alvanel (2015, p.20), são “(...) condutoras do desenvolvimento mental, cognitivo e social onde, por meio da brincadeira, a criança consegue desenvolver capacidades que irão facilitar o seu processo de aprendizagem.”. Silva et al. (2016, p.52), acrescentam ainda que experienciar e vivenciar o jogo simbólico é fundamental “(...) no desenvolvimento emocional e social, na descoberta de si e do mundo, no alargamento de formas de comunicação verbal e não verbal, na expressão de emoções (...) e como meio de reequilibrar os conflitos interiores da criança”. Segundo Fernandes (2012, p.20), é através do jogo simbólico que “(...) as crianças podem expandir várias aptidões e aperfeiçoá-las junto dos seus amigos e do adulto”, e adquirir e desenvolver várias aprendizagens.

Lundvin e Palmér (2025) privilegiam a ação de ensinar através do brincar, uma vez que, proporciona à criança diversão e, em simultâneo, direciona a sua atenção para um conteúdo específico. Durante o brincar, o educador pode atuar como participante e introduzir conteúdos de forma significativa. O ensino situa-se nas dimensões “como é” (realidade) e “como se” (fantasia) da brincadeira, reconhecendo que as crianças transitam fluidamente entre o mundo real e o imaginário.

Relativamente ao papel do educador durante o jogo simbólico, Alvanel (2015) afirma que “Um/a educador/a deverá ter sempre presente que o brincar é fundamental para o bem-estar, para o equilíbrio e para a aquisição de conhecimentos no processo de sociabilização e da construção da identidade da criança”. O mesmo autor ainda refere que observação ativa, por parte do educador, durante o brincar, revela-se assim, uma prática pedagógica fundamental, permitindo que este aceda a informações relevantes sobre as diversas áreas do desenvolvimento da criança. Fernandes (2012) acrescenta que, através da observação do jogo simbólico o educador pode compreender o comportamento da criança em determinadas situações e prestar atenção à forma como interpreta os acontecimentos que vivencia.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

Ao longo deste capítulo, expõem-se os métodos implementados para dar resposta ao problema de investigação, abrangendo desde a recolha de dados às técnicas de interpretação e análise dos mesmos. Inicialmente, será apresentado um enquadramento acerca das características do grupo de crianças participantes na investigação, bem como das suas rotinas. Posteriormente, será descrita a metodologia de

investigação, sendo detalhadas as sessões de intervenção que constituíram a investigação e as técnicas adotadas para a recolha e análise dos dados.

III.1. Contexto do estudo

A investigação apresentada neste Relatório Final teve a participação de vinte e duas crianças que frequentavam um Jardim de Infância de Coimbra. Este grupo, composto por treze crianças do sexo masculino e oito do sexo feminino, era heterogéneo quanto às idades, variando entre os 3 e os 6 anos. As crianças envolvidas na investigação faziam parte do grupo que a investigadora, e também educadora estagiária, teve oportunidade de acompanhar, durante 195 horas de estágio pedagógico, realizado no âmbito da Unidade Curricular de Prática Educativa I, no ano letivo de 2023/2024. As crianças eram interessadas e participativas, mostravam curiosidade e vontade de aprender, bem como revelavam interesse em experienciar coisas novas. O grupo demonstrava um grande interesse por histórias, acalmando quando se realizava a sua leitura.

A rotina diária das crianças iniciava-se às 7h45 com o acolhimento, seguido pelo tempo de partilha no tapete às 9h00 e por um período de atividades planeadas entre as 9h30 e as 10h15. Após este período, realizavam-se os procedimentos de higiene, o lanche da manhã e brincadeiras ao ar livre, retomando-se as atividades livres ou planeadas das 11h até às 12h00, sendo a hora do almoço entre as 12h e as 13h30. Durante a tarde, as crianças realizavam atividades planeadas ou brincadeiras livres até ao lanche das 15h30. Posteriormente, seguia-se um período de brincadeiras livres e atividades de animação e apoio à família (AAAF), que se prolongava até às 17h50. O dia terminava com um reforço alimentar e momentos de brincadeira livre, culminando no encerramento da instituição às 18h30.

As sessões foram realizadas durante o período da manhã, mais concretamente das 9h30 às 10h15 e das 11h00 ao 12h00, uma vez que era o momento em que as crianças estavam mais concentradas. Para além disso, as crianças já estavam habituadas a participar em diversos tipos de jogos estruturados, bem como a brincar ao jogo simbólico, mostrando facilidade e interesse em envolver-se nestas dinâmicas. Esta familiaridade

mostrou-se importante para o desenvolvimento das sessões, uma vez que permitiu que as propostas fossem integradas naturalmente na rotina do grupo.

III.2. Descrição da metodologia de investigação

Para responder ao problema de investigação, “De que modo podem ser promovidas aprendizagens sobre o número e primeiras operações aritméticas, em crianças no contexto de Educação Pré-Escolar?”, foi desenvolvida uma investigação de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994), tendo como objetivos: identificar atividades das rotinas das crianças com potencial na promoção do desenvolvimento da identificação de quantidades, representadas de diferentes formas, e na resolução de situações problemáticas envolvendo a adição e a subtração; planejar um cenário de aprendizagem, integrando várias experiências educativas, para promover aprendizagens sobre o número e operações aritméticas elementares (adição e subtração); analisar o impacto do cenário de aprendizagem na aplicação e desenvolvimento de aprendizagens, sobre o número e operações aritméticas elementares, pelas crianças.

Na investigação desenvolvida foi implementado um estudo de caso, uma vez que consistiu na observação e análise detalhada das aprendizagens aplicadas ou desenvolvidas por um grupo de crianças específico (Bogdan & Biklen, 1994; Gall et al., 2007). Na análise dos dados foi privilegiada a análise de conteúdo, sendo realizadas descrições e inferências interpretativas a partir dos conteúdos expressos (Amado, 2014).

Ao longo da investigação foram desenvolvidas diferentes fases, sendo estas: *planejar, implementar, avaliar e refletir* (Cheng & Ling, 2013).

Planejar

A escolha inicial do tema—o número e operações aritméticas elementares— e a definição de objetivos a alcançar, orientaram o planeamento das sessões de intervenção. Ao longo do processo de estágio, a Educadora Estagiária observou que as crianças mostravam interesse em relação aos números e que a Educadora Cooperante estimulava, em alguns momentos, o grupo com essa temática. Numa fase inicial, foram planeadas quatro sessões a serem implementadas na fase seguinte da investigação, tendo como

objetivos no domínio das aprendizagens matemáticas: identificar quantidades através de diferentes formas de representação; desenvolver o subitizing e a contagem; comparar quantidades; resolver problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração; desenvolver a literacia estatística.

A planificação das sessões, bem como a sua sequência, privilegiaram atividades das rotinas das crianças e foram influenciadas por diversas perspetivas e orientações preconizadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE); nas Trajetórias de Aprendizagem da Primeira Matemática de Clements e Sarama (2014).

Implementar

As sessões foram implementadas pela Educadora Estagiária nos dias 6, 7, 13 e 14 de março de 2024, de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2 – Quadro cronológico das sessões realizadas

Sessão	1.ª Sessão	2.ª Sessão	3.ª Sessão	4.ª Sessão
Data	6 de março	7 de março	13 de março	14 de março
Duração da sessão	35 minutos	25 minutos	1h00 (15 minutos cada grupo)	2h00 (10 minutos para a votação; 25 minutos com cada grupo na elaboração dos pictogramas; 10 min para a apresentação dos resultados em grande grupo)

Fonte: Elaboração Própria

1.ª Sessão:

Para dar início à sessão, a Educadora Estagiária (EE) contou a história *A Lagartinha muito Comilona* de Eric Carle, com o auxílio de acessórios criados para a sua dramatização (Apêndice I) de forma a tornar o momento mais interessante e interativo. Esta história serviu de indutor para desenvolver a investigação. De seguida, as crianças realizaram um jogo de *snapshots* nomeado de “Quantos viste?” (Apêndice II), de forma a identificarem

diferentes quantidades através do *subitizing*. Por fim, foi proposto às crianças realizarem um desenho sobre a história que ouviram.

Esta sessão teve como objetivo principal perceber os conhecimentos prévios das crianças acerca do número. Foram também desenvolvidas competências de outros domínios, nomeadamente da Linguagem Oral e Escrita (através da leitura, interpretação e exploração da história), da Área do Conhecimento do Mundo (na discussão de normas e hábitos para uma alimentação saudável); da Educação Artística (na realização do desenho, na qual estiveram envolvidas capacidades criativas e expressivas); e da Área de Formação Pessoal e Social (no respeito pelo outro e pelas suas opiniões em momentos de partilha). A planificação desta sessão pode ser consultada no Apêndice III e a sua narração no Apêndice IV.

2.ª Sessão:

Na segunda sessão, as crianças tiveram a oportunidade de jogar o “Jogo da macaca matemática” (Apêndice V). Primeiramente, a EE começou por explicar as regras e os objetivos do jogo, sendo que este foi jogado de forma rotativa e cada criança pôde participar, no mínimo, em três jogadas. O jogo consistiu em lançar dois dados e adicionar as quantidades representados nas faces voltadas para cima (os dados continham imagens do jogo “Quantos viste?”, dinamizado na sessão anterior, sendo que um dos dados tinha representadas quantidades de 1 até 4 e o outro de 1 até 6). Depois de adicionar as duas quantidades, as crianças tinham de lançar um saco de areia para a casa da macaca correspondente à soma obtida, estando esta representada por algarismos. De seguida, para ir buscar o saco, tiveram de saltar ao pé-coxinho, sem pisar a casa onde o saco caiu.

A sessão teve como objetivos principais identificar quantidades representadas de diferentes formas e adicionar quantidades (por *subitizing* ou contagem). Foram também desenvolvidas competências dos domínios da Linguagem Oral e Escrita (na compreensão das regras e das indicações referidas ao longo do jogo), da Educação Física (na realização do jogo e nos saltos ao pé-coxinho); da Área de Formação Pessoal e Social (na resolução de dificuldades e problemas que são apresentados). A planificação desta sessão pode ser consultada no Apêndice VI e a sua narração no Apêndice VII.

3.ª Sessão:

Na terceira sessão, foi proposto às crianças um momento de faz de conta / jogo simbólico, que envolveu a compra e venda de produtos alimentares fictícios (Apêndice VIII). Para iniciar a atividade a EE apresentou, em grande grupo, a sua banca de produtos. Posteriormente, mostrou às crianças as barras numéricas Montessori, e explicou como identificar as quantidades que cada uma representava (Apêndice IX). Este material serviu como meio de pagamento durante o momento de “faz de conta”, ou seja, em troca dos bens, as crianças teriam que entregar à vendedora (EE) a barra de contagem correspondente à quantidade de alimentos comprados (ex: 3 laranjas – barra do 3; 2 morangos e 5 laranjas – barra do 7). Após a apresentação do material, as crianças foram distribuídas por grupos de 4 a 5 elementos (heterogéneos quanto às idades). A EE dinamizou o momento com cada grupo, enquanto os restantes, realizavam tarefas propostas pela Educadora Cooperante (EC). Ao longo da atividade, as crianças iam comprando certas quantidades de legumes e/ou frutas e a Educadora Estagiária ia colocando algumas questões que envolviam a identificação de quantidades ou a aplicação das operações aritméticas adição ou subtração.

Esta sessão teve como objetivos principais identificar quantidades representadas de diferentes formas, comparar quantidades, resolver situações problemáticas envolvendo a aplicação da adição ou subtração e desenvolver noções de Educação Financeira. Foram também desenvolvidas competências dos domínios da Linguagem Oral e Escrita (na compreensão oral das questões apresentadas), da Educação Artística (na realização do jogo simbólico) e da Área de Formação Pessoal e Social (no respeito pelo outro e pelas suas opiniões em momentos de partilha). A planificação desta sessão encontra-se no Apêndice X e a sua narração no Apêndice XI.

4.ª Sessão:

Na última sessão, foi proposto às crianças perceberem quais as suas preferências quanto a determinados alimentos ou bebidas. Para tal, foi desenvolvido um momento que integrou as diferentes fases de um estudo estatístico. as crianças construíram, em pequenos grupos, pictogramas relativamente à bebida, comida, doces, frutas e legumes preferido/a. Para esta proposta a EE começou por distribuir a cada criança um pacote de leite (decorado previamente por elas), com algumas pecinhas lá dentro, a serem utilizadas no momento de votação (Apêndice XII). Na sala estavam cinco estações representando as

bebidas, os doces, as frutas, os legumes e as comidas (peixe, carne, hambúrguer, pizza), respetivamente (Apêndice XIII). Cada estação continha quatro opções e as crianças tinham de votar apenas numa. Após as votações, a Educadora Estagiária dividiu as crianças em pequenos grupos de 4 a 5 elementos (heterogéneos quanto às idades) e atribuiu a cada um análise dos dados de uma estação. A EE acompanhou cada grupo, na sua vez, na análise dos dados, enquanto os restantes ficavam a realizar atividades com a EC. Foi proposto a cada grupo que representasse os dados através de um pictograma e procedesse à sua análise através de questões colocadas pela EE. No fim de todos os grupos construírem os gráficos e tirarem algumas conclusões quanto aos dados analisados, foi realizada uma apresentação em grande grupo, na qual cada grupo apresentou o seu pictograma e colocou algumas questões aos colegas (ex. “Qual é a fruta com mais votos?”, “Qual é a bebida com menos votos?”) (Apêndice XIV).

A sessão teve como objetivos principais desenvolver a literacia estatística, identificar quantidades representadas de diferentes formas, comparar quantidades, aplicar as operações adição e subtração na análise dos dados e representar dados através de representações gráficas. Foram também desenvolvidas competências dos domínios da Linguagem Oral e Escrita (na compreensão oral das regras e das questões apresentadas), da Área do Conhecimento do Mundo (no desenvolvimento da capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar, e compreenderam a importância de normas e hábitos de vida saudável envolvendo, nomeadamente, a alimentação) e da Área de Formação Pessoal e Social (no respeito pelo outro e pelas suas opiniões em momentos de partilha). A planificação desta sessão pode ser consultada no Apêndice XV e a sua narração no Apêndice XVI.

Avaliar e refletir

De acordo com o problema que sustenta esta investigação, na análise, avaliação e reflexão sobre os dados foram consideradas várias competências inerentes ao desenvolvimento do número e das operações aritmética elementares. A análise sustentou-se, sobretudo nas trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014) relativas: ao reconhecimento da quantidade, número e *subitizing* (Quadro 3 - Apêndice XVII); à contagem oral e de objetos (Quadro 4 - Apêndice XVIII); à comparação, ordenação

e estimação de quantidades (Quadro 5 - Apêndice XIX); à adição e subtração (Quadro 6 - Apêndice XX).

Foram também consideradas como referências principais na análise do conteúdo sobre o número, o *subitizing* e a contagem oral e de objetos os textos de Clements (1999), Fuson (1991, 1992), Sinclair e Pimm (2015) e Castro e Rodrigues (2008).

Relativamente à literacia estatística, foi considerado Hourigan e Leavy (2016) como texto de referência na análise dos dados.

III.3. Recolha de dados

Os dados reunidos foram recolhidos através de notas de campo da investigadora participante, registos fotográficos e de áudio, essenciais para a natureza qualitativa do estudo (Bogdan & Biklen, 1994). A Investigadora realizou a recolha de dados no ambiente natural dos eventos em estudo, através da fonte direta (Bogdan & Biklen, 1994), e fez o seu registo descrevendo-os. Durante a implementação das sessões a investigadora manteve maior foco no processo do que nos resultados. Foram considerados como dados importantes para a investigação, as conversas entre as crianças, entre as crianças e a Investigadora, bem como as interações entre os intervenientes. As diversas técnicas na recolha dos dados e a diversidade dos mesmos implicou a sua triangulação, garantindo a consistência dos resultados (Gall et al., 2007). Da triangulação dos dados resultaram as transcrições das intervenções, que narram com detalhe as sessões, encontrando-se estas nos Apêndices IV a XVI.

A recolha dos dados foi realizada de acordo com as normas de ética, tendo sido solicitado aos Encarregados de Educação, antes do início das intervenções, um consentimento informado para a captação de imagens e áudio, sob o compromisso de os dados recolhidos serem utilizados apenas para fins académicos e garantindo o anonimato

das crianças, que serão referidas ao longo do documento pelas letras iniciais) do seu nome e apelido.

CAPÍTULO IV – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

IV.1. Análise dos dados

Neste capítulo, são apresentados os resultados decorrentes da análise de dados, realizada de acordo com literatura de referência, nomeadamente, Clements e Sarama (2014), Clements (1999), Fuson (1991, 1992), Sinclair e Pimm (2015) e Hourigan e Leavy (2016). Em cada sessão foram analisadas competências matemáticas aplicadas ou desenvolvidas pelas crianças, assim como dificuldades sentidas. A análise incidiu, sobretudo, sobre aprendizagens matemáticas da componente *Números e Operações*, em particular sobre o *subitizing*, contagem, relações numéricas, comparação de quantidades e operações aritméticas elementares. Apesar da análise dos dados estar sustentada em teorias de diferentes autores, esta foi suportada, sobretudo, pelas trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014), que caracterizam o desenvolvimento cognitivo das crianças que é expetável segundo as suas idades. Neste sentido, torna-se pertinente considerar as idades das crianças que participaram no estudo. As crianças participantes tinham 3 anos de idade (JN, CF e PC), 4 anos (MF, VR, FF, LV, AN, AO, JF e MD), 5 anos (NJ, HS, MB, PN, IS, AM, SA e MS) e 6 anos (LA e BP).

IV.1.1 - Análise da 1.ª Sessão

Na primeira sessão, a Educadora Estagiária (EE) leu às crianças a história *A Lagartinha Muito Comilona*, de Eric Carle, e realizou o jogo “Quantos viste?”. Durante estas atividades, emergiram noções e competências matemáticas, nomeadamente, o *subitizing*, a contagem e a comparação de quantidades, como se pode verificar na análise seguinte.

- ***Subitizing***

Os seguintes excertos evidenciam situações nas quais a Investigadora tem como intenção, por um lado, avaliar a capacidade das crianças na identificação de quantidades por *subitizing* e, por outro, desenvolver nas crianças essa mesma competência.

Durante a leitura da história, a EE, com o auxílio de acessórios criados para a sua dramatização (Figura 1), foi apresentando os alimentos que a lagartinha ia comendo, de forma a perguntar às crianças as respetivas quantidades, de acordo com o Excerto 1.

Figura 1

Acessórios criado para a dramatização da história A Lagartinha Muito Comilona



Excerto 1 (Apêndice IV):

EE - Na terça-feira ela comeu o quê? (Mostrou duas peras.)

LA - Duas peras.

(...)

EE - Na quinta-feira ela comeu quantos morangos? (Mostrou quatro morangos.)

Todos - Quatro morangos!

(...)

EE - Na sexta-feira ela comeu quantas laranjas? (Mostrou cinco laranjas.)

Todos - Comeu cinco laranjas.

No Excerto 1, a EE apresentou ao longo da história representações dos diferentes alimentos consumidos pela lagartinha (sendo a quantidade máxima de cinco elementos), de forma a promover a participação das crianças na identificação, por *subitizing*, da quantidade correspondente a cada momento da narrativa. O grupo demonstrou competência na identificação imediata do número de alimentos, recorrendo ao *subitizing percetivo*, ou seja, o reconhecimento visual, inato e instantâneo de quantidades menores (Wästerlid et al., 2024).

Após a leitura da história, a EE propôs um jogo que consistia em apresentar instantaneamente cartões com quantidades de um a dez (Figura 2), sendo que o objetivo era, através do *subitizing*, identificarem as quantidades representadas nos mesmos.

Figura 2

Cartões do jogo "Quantos viste?"



Primeiramente, a EE mostrou às crianças cada um dos cartões, enquanto estas iam dizendo quantos objetos se encontravam representados nos mesmos. Uma vez que os cartões foram apresentados por ordem, isto é, do que representava a menor quantidade (um) ao que representava a maior (dez), as crianças não revelaram dificuldades, eventualmente por perceberem que bastava recitar os números de um a dez. Assim, posteriormente, a EE baralhou os cartões e mostrou-os isoladamente e aleatoriamente, de modo a testar capacidade de *subitizing* por parte das crianças.

Excerto 2 (Apêndice IV):

EE - Quantos chouriços estão aqui? (Mostra o cartão com cinco chouriços.)

NJ – Cinco.

EE - Boa! Agora, BP? (Mostra o cartão com oito salsichas.) Se quiseres, podes vir aqui ao pé, se precisares de ver melhor.

BP - Não preciso, já sei, são oito.

EE - Muito bem! Agora a HS. (Mostra o cartão com dez melancias.)

HS – Sete.

EE - *Anda aqui mais para a frente e vê bem.*

HS - *(Aproxima-se e aponta com o dedo para contar.) São dez.*

EE – *Boa, HS, podes voltar para o teu lugar. Agora o AM. (Mostra a carta com seis chupa-chupas e dá algum tempo à criança.) Já sabes?*

AM - *(Acena com a cabeça que não.)*

EE - *Anda aqui ao pé de mim e se quiseres podes usar o dedo para contar.*

(...)

EE – *Agora o MB. (Mostra a carta com nove queques.) Podes vir aqui mais perto, se quiseres.*

MB - *(Aproxima-se e conta com o dedo muito rápido saltando alguns elementos.) Sete.*

(...)

EE - *Então agora, a seguir é o LA. (Mostra o cartão com dez melancias.)*

LA – *Dez.*

EE – *Boa, LA. Agora a MF. (Mostra o cartão com oito salsichas.)*

MF – *Oito.*

(...)

EE - *Muito bem, PN! FF, vamos lá, quantos estão aqui? (Mostra a carta com sete tartes.)*

FF - *Sete!*

Relativamente ao Excerto 2, referente ao jogo “Quantos viste?”, algumas crianças tiveram dificuldades em identificar determinadas quantidades por *subitizing*, sobretudo as que eram superiores a cinco, acabando por recorrer à contagem. Esta dificuldade pode ter ocorrido por, ao contrário do momento anterior, estarem envolvidas quantidades superiores a cinco. De facto, de acordo com Clements e Sarama (2014), as crianças até aos cinco anos de idade reconhecem instantaneamente coleções até 5, mostradas brevemente. Contudo, a EE aumentou intencionalmente o grau de dificuldade da atividade para perceber se as crianças estariam num nível de desenvolvimento superior ao que é sugerido pela literatura. Para além dos cartões representarem quantidades superiores a cinco, a disposição dos alimentos pode ter sido também um entrave à identificação da quantidade por *subitizing* (Clements, 1999). No Excerto 2, o LA e o MF

foram capazes de indicar corretamente as quantidades dez e oito, respetivamente. Uma vez que, estes cartões já tinham sido mostrados anteriormente e tinham sido referidas as quantidades que representam, as suas respostas poderão confirmar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* por estas crianças. Por outro lado, as crianças poderão ter associado o “dez” ao cartão com as melancias e o “oito” ao cartão com as salsichas, uma vez que as diferentes quantidades estavam representadas por diferentes alimentos e as crianças poderiam ter memorizado essa associação. Neste sentido, teria sido mais eficaz as diferentes quantidades estarem representadas pelos mesmos alimentos. No entanto, é de realçar que as crianças BP e FF foram capazes de identificar as quantidades oito e sete, respetivamente, por *subitizing percetivo*. Sempre que era solicitado a uma criança que dissesse a quantidade representada por um cartão e esta não conseguia responder, a EE dava-lhe a oportunidade de tentar identificar a quantidade por contagem.

No entanto, como se verifica no Excerto 3, houve casos, embora muito poucos, nos quais as crianças não conseguiram identificar quantidades pequenas por *subitizing*.

Excerto 3 (Apêndice IV):

EE - Boa! Agora é a vez da MD. (Mostra o cartão com 3 pepinos, figura 3)

Figura 3

Cartão representativo da quantidade 3



MD - Não sei. (Mostrou cara de choro.)

EE - Anda aqui ao pé de mim, vamos contar as duas?

MD – Sim.

EE - Então, um...

MD – Dois, três.

EE - Boa! Então, são quantos pepinos?

MD - Três.

(...)

EE – *Uau, muito bem, PC! Agora vamos ao AN, quantos gelados estão aqui? (Mostra o cartão com dois gelados, figura 4) Podes contar se quiseres. (A EE dá esta opção à criança visto que esta tem mais dificuldade em identificar quantidades apenas com o olhar.)*

AN - 1, 2.

Figura 4

Cartão representativo da quantidade 2



- **Contagem**

Na identificação imediata do número de elementos por *subitizing*, algumas crianças revelaram dificuldades o que levou a EE a incentivá-las a contar os elementos. Os seguintes excertos evidenciam o desenvolvimento da contagem oral e de objetos, pelas crianças.

Excerto 4 (Apêndice IV):

EE - *Muito bem! Agora a HS. (Mostra o cartão com dez fatias de melancia – Figura 5.)*

Figura 5

Cartão representativo da quantidade 10



(...)

HS - *(Aproxima-se e aponta com o dedo para contar.) São dez.*

EE – *Boa, HS, podes voltar para o teu lugar. Agora o AM. (Mostra a carta com seis chupa-chupas e dá algum tempo à criança.) Já sabes?*

AM - *(Acena com a cabeça que não.)*

EE - *Anda aqui ao pé de mim e se quiseres podes usar o dedo para contar (Figura X).*

AM – *(Aproxima-se e conta com o dedo.) Seis.*

Algumas crianças são capazes de proceder à contagem de objetos até 10, como é possível verificar no Excerto 4, o que, de acordo com Clements e Sarama (2014), é uma competência evidenciada por crianças com quatro ou mais anos de idade. Verifica-se também que as crianças apontam com o dedo cada objeto a ser contado, auxiliando a *correspondência um a um* e reforçando as ideias de Sinclair e Pimm (2015), ao referirem que as crianças podem usar os dedos para contar, apontando para os objetos a serem contados, ou usar os dedos para representar os objetos contados. As crianças parecem ter o princípio da cardinalidade desenvolvido uma vez que referem a última palavra recitada na contagem como representante do valor cardinal do conjunto (Fuson, 1991). Esta competência, segundo Clements e Sarama (2014), é desenvolvida a partir dos quatro anos de idade.

Excerto 5 (Apêndice IV):

EE- Agora o MB. (Mostra a carta com nove queques – Figura 6.) Podes vir aqui mais perto, se quiseres.

Figura 6

Cartão representativo da quantidade 9



MB - (Aproxima-se e conta com o dedo muito rápido saltando alguns elementos.)
Sete.

EE - Conta outra vez, mais devagar.

MB - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. São nove queques.

EE – Boa! Agora vamos ao AO. (Mostra o cartão com seis chupa-chupas – Figura 7.)

Figura 7

Cartão representativo da quantidade 6



AO - 1, 2, 3, 4, 6.

EE - 4, 5, 6.

AO - 1, 2, 3, 4, 5, 6. São seis chupa-chupas.

No Excerto 5, as crianças AO e MB ao realizarem a *contagem de objetos*, apontaram também com o dedo indicador as imagens a serem contadas (Sinclair & Pimm, 2015). Verifica-se, no entanto, que MB comete um erro muito frequente em crianças de

3 a 5 anos de idade, salta objetos sem os contar (Fuson, 1991). Segundo (Fuson, 1991), estes erros de correspondência são mais comuns quando os objetos não se encontram em fila, alinhados, correspondendo ao caso em questão. Quanto à criança AO, esta revelou dificuldades na recitação ordenada das palavras que representam números, ao “saltar” do quatro para o seis (Fuson, 1991). De acordo com as trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014), os erros cometidos pelas crianças são frequentes em idades até aos quatro anos, sobretudo quando o conjunto de elementos tem um cardinal superior a cinco ou os elementos a contar não estão alinhados. Desta forma, a EE foi auxiliando as crianças ao pedir que recontasse, no caso de MB, ou referindo as palavras ordenadas, no caso de AO, garantindo que as crianças se apercebessem dos seus erros e os corrigissem. Ainda assim, as crianças verbalizaram no final da contagem o número total de elementos, como se pode observar nas expressões “São nove queques” e “São seis chupa-chupas”, parecendo ter adquirido o conceito de cardinalidade.

- **Comparação de quantidades**

Excerto 6 (Apêndice IV):

EE - A lagartinha comeu quantas laranjas? Ainda se lembram?

Todos - Sim, cinco laranjas.

EE - Boa! E vocês acham que ela comeu o mesmo número de morangos?

Todos – Não.

EE – Então, quantos morangos é que ela comeu?

Todos – Quatro.

(...)

EE - Muito bem! E qual dos cartões é que tem o mesmo número de ameixas que a lagartinha comeu? Quantas ameixas a lagartinha comeu?

Todos - Três!

EE – Então, qual dos cartões é que tem três alimentos?

LA – Pepino.

Todos – Pepino.

EE - Muito bem! Qual é o cartão que está aqui que tem o mesmo número de laranjas que a lagarta comeu?

BP - (Aponta para o cartão com cinco chouriços, figura 8)

EE – Boa, BP! A Lagartinha comeu cinco laranjas e no cartão estão também cinco chouriços.

Figura 8

Cartão representativo da quantidade 5



De acordo com Clements e Sarama (2014), é desde o primeiro ano de vida que as crianças criam relações de equivalência entre conjuntos, estabelecendo intuitivamente correspondências. No Excerto 4, a EE ao questionar “E vocês acham que ela comeu o mesmo número de morangos?”, incentivou as crianças a compararem quantidades, o mesmo aconteceu ao pedir-lhes que identificassem cartões com a mesma quantidade representada noutros. O grupo respondeu de forma imediata sem qualquer hesitação, comparando as quantidades de dois conjuntos compostos por elementos distintos e com o mesmo cardinal. Isto vai ao encontro de Clements e Sarama (2014), uma vez que, segundo estes autores, crianças com quatro ou mais anos de idade comparam, pela via da contagem ou do *subitizing*, coleções de objetos compostas por um pequeno número de elementos (até 5), quando estes, embora diferentes, são do mesmo tamanho. Com cinco ou mais anos de idade, as crianças são capazes de comparar duas coleções de objetos quanto ao seu cardinal, até 10.

IV.1.2 - Análise da 2.^a Sessão

Na segunda sessão, a EE propôs às crianças o jogo da *Macaca matemática*, no qual as crianças tinham de lançar dois dados (um deles tinha representadas nas faces quantidades até 4 e o outro tinha quantidades até 6), adicionar as quantidades obtidas nas respetivas faces voltadas para cima e lançar um saco de areia para a “casa” da *Macaca matemática* correspondente ao valor da soma obtida (Figura 9). Durante esta atividade, emergiram noções matemáticas relacionadas com a adição de quantidades, a contagem, o *subitizing*, relações numéricas e identificação de quantidades através de diferentes formas de representação, como se pode verificar na análise seguinte.

Figura 9

Jogo da macaca matemática



- **Adição**

Ao longo do jogo as crianças foram confrontadas com situações que implicavam a operação aritmética adição, nomeadamente em contexto de juntar com o resultado desconhecido (Clements & Sarama, 2014), como se pode observar nos seguintes excertos.

Excerto 7 (Apêndice VII):

MS - (Lança os dados.)

EE – Então, quantos são?

MS – Sete.

Excerto 8 (Apêndice VII):

EE – Então, três pepinos mais dois gelados, são?

FF - Três, quatro, cinco. São cinco!

No Excerto 7, a criança determinou a soma através do *subitizing*, respondendo de imediato. Contudo, no Excerto 8, a criança FF determinou a soma através da *contagem de objetos*, iniciando a contagem a partir de uma das parcelas. De um modo geral, sempre que foram confrontadas com uma situação que implicava uma adição, as crianças determinaram a soma por *subitizing* ou por contagem. Houve, no entanto, casos esporádicos nos quais as crianças revelaram alguma dificuldade, como se pode constatar no Excerto 9.

Excerto 9 (Apêndice VII):

EE – Então, seis mais dois?

AO - (Não responde.)

EC- Seis mais dois? seis, sete...

EE - Olha aqui os meus dedos. Seis, ... (Aponta para o outro dedo.)

AO – Sete.

EE - (Aponta para o dedo seguinte.)

AO – Oito.

Neste excerto, a criança ao acrescentar uma quantidade à outra, começando a contar a partir de uma das parcelas, ao repetir a palavra representativa dessa parcela, considera-a como uma das unidades a acrescentar, respondendo incorretamente.

• **Contagem**

Na determinação da soma das quantidades obtidas nos dois dados, as crianças recorreram com frequência à contagem, como se verifica nos seguintes excertos.

Excerto 10 (Apêndice VII):

EE - Boa! Então, quantos estão aqui?

JF - Cinco e ali três.

EE - Muito bem! Então, cinco mais três?

JF - Cinco, seis, sete, oito.

EE – Boa!

Figura 10

Faces dos dados que representam 3 e 5 elementos



Excerto 11 (Apêndice VII):

EE - Muito bem! Então, agora podes ir para a sala. JF, anda.

JF - (Lança os dados – Figura 11.)

EE – Então, quantos temos aqui?

JF - Um, dois, três, quatro, cinco. Cinco!

EE – Boa, muito bem!

JF - (Lança o saco, salta e realiza o proposto.)

Figura 11

Faces dos dados que representam 2 e 3 elementos



Relativamente ao Excerto 10 é proposta uma adição de quantidades e, como se pode observar, a criança (JF) realiza a *contagem de objetos* a partir de um número que não o um, utilizando o dedo indicador sobre as imagens. Isto mostra que esta criança está numa etapa mais avançada de raciocínio numérico (Castro & Rodrigues, 2008; Fuson, 1991). Contudo, no Excerto 11 a criança (JF), ao jogar novamente, começou a contar a

partir do número um. Este comportamento pode estar relacionado com o facto de a criança sentir-se mais segura na sua resposta, ao contar a partir do número um, ou por ter observado alguns colegas a contarem a partir do número um. De acordo com Clements e Sarama (2014), a criança conta objetos a partir de números diferentes de um com seis ou mais anos, sendo que a criança JF tinha 4 anos.

• ***Subitizing / construção de relações numéricas***

Nesta sessão, o *subitizing* emergiu tanto na identificação das quantidades das faces dos dados, como na identificação da soma resultante da adição de duas quantidades. Assim, foram percecionados dois tipos de *subitizing*, o perceptivo e o concetual.

Excerto 12 (Apêndice VII):

EE - Boa, mas este jogo é diferente numa parte. Então, têm aqui estes dois dados e vocês vão lançar um dado. (A EE lança o dado.) Quanto é que calhou?

Todos – Quatro.

EE - Isso, agora vou lançar o outro. (A EE lança o dado.) E agora, quanto calhou?

Todos – Dois.

EE – Então, quatro mais estes dois, são quantos no total?

BP- Seis!

Excerto 13 (Apêndice VII):

EE - Vamos ver, então. Primeiro vem o AM. (Tinha apoio com o SNIPI a seguir.) Vamos então lançar o primeiro dado. Quantos é que estão ali?

AM – Seis.

EE – Boa! E agora o outro. Quanto é?

AM – Um.

EE - Boa, então seis mais um é quanto?

LA - Sete!

Excerto 14 (Apêndice VII):

MF - (Lança os dados.)

EE - Muito bem! Agora tenta dizer quantos são sem contar. Neste dado, são quantos?

MF – Quatro.

EE - E neste?

MF – Seis.

EE – Então, quatro queijinhos mais seis chupa-chupas são quantos alimentos?

MF - Dez!

Nos Excertos 12, 13 e 14, pode-se observar o *subitizing* perceptivo na identificação das quantidades das faces dos dados voltadas para cima. Nos mesmos excertos, parece ser possível identificar o *subitizing* concetual na determinação da soma como o total de duas quantidades apresentadas separadamente. É de notar que, a resposta dada pela criança no Excerto 13 poderá ter também resultado do facto de a criança já saber que na sequência numérica o número seguinte obtém-se a partir do anterior adicionando uma unidade. O Excerto 14 pode suscitar algumas dúvidas quanto ao *subitizing* concetual, por se tratar de uma quantidade relativamente elevada (dez), visto que, segundo Clements e Sarama (2014), a criança é capaz de realizar *subitizing* concetual até 10 a partir dos 5 anos e a criança em questão tinha 4 anos. A resposta da criança poderá ter também resultado da aplicação de um facto numérico de referência, isto é, a partir dos dedos das mãos, as crianças têm facilidade em relacionar números cuja soma é dez, podendo memorizar possíveis decomposições desse número (Castro & Rodrigues, 2008). De facto, algumas crianças evidenciaram estarem a desenvolver relações numéricas, como é possível verificar no Excerto 15 (abaixo), no qual a criança ao perceber que o dez é o maior

número representado na macaca, estabelece uma relação entre este e os possíveis números a constarem nas faces dos dados, uma vez que a soma nunca poderia ser igual ou superior a onze.

Excerto 15 (Apêndice VII):

LA - Nunca podia estar num dado cinco e no outro seis, porque cinco mais seis dá onze e o onze não está aqui na macaca.

EE - É verdade, LA, boa observação. Por isso é que um dado tem até quatro alimentos e o outro já tem até seis, porque quando se junta os alimentos dos dois dados, o número maior que pode dar é o dez.

LA - Pois é!

BP – Ah, pois é!

• Identificação de quantidades

Em cada jogada, as crianças eram desafiadas a identificar quantidades representadas de modos distintos, por um lado, ao lançarem os dados identificavam as quantidades representadas por conjuntos de símbolos, por outro, uma vez que nas “casas” da macaca se encontravam algarismos, ao lançarem o saco de areia para a “casa” que representava a soma das quantidades dos dados, as crianças associavam os números aos algarismos, como se pode verificar no seguinte excerto.

Excerto 16 (Apêndice VII):

EC - Onde está o cinco, NJ? Sabes?

NJ – Ali. (Aponta para o algarismo e lança o saquinho.)

EE - Boa!

Na generalidade, as crianças não revelaram dificuldades em associar os algarismos às respetivas quantidades. É de notar que, segundo Clements e Sarama (2014), com quatro ou mais anos de idade as crianças podem reconhecer ou até escrever os numerais que representam números até 10. No entanto, no Excerto 17 é possível verificar que, embora esporadicamente, houve crianças a sentirem dificuldades em associar a quantidade ao respetivo algarismo que a representa.

Excerto 17 (Apêndice VII):

EE - Muito bem! Então, agora vamos para ali e vais mandar o saco.

EC - O dois? Onde está o dois? Onde é que está o número dois?

AN - (Não respondeu.)

EC - Ora vê lá onde começa.

EE - AN, vamos ver este aqui, é que número? (Aponta para o número um representado na macaca.)

AN – Um.

EE - Boa! Então o número que vem a seguir é? (Aponta para o número dois representado na macaca.)

AN – Dois.

Neste excerto, a criança AN não consegue identificar o número dois através do respetivo algarismo. Quando é interpelada pela EC acaba por identificar o dois, no entanto, tal pode ter acontecido por conseguir identificar o número um a partir do respetivo algarismo e saber que a seguir ao número um vem o número dois. O Excerto 18 reforça esta ideia, na medida em que a criança identifica a “casa” correspondente ao número sete por esta se encontrar na sétima posição aquando da contagem e não por reconhecer o algarismo que o representa.

Excerto 18 (Apêndice VII):

EE - Muito bem! Então, agora vamos para ali.

EC - Então vá, MS onde está o sete? Sabes?

MS - (Não responde.)

EC - Não sabes qual é o sete?

MS – Não.

EC - Então vamos contar. Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. Então vá, este é o sete. Lança o saco.

IV.1.3 - Análise da 3.ª Sessão

Na terceira sessão, a EE primeiramente apresentou barras numéricas de contagem Montessori até dez às crianças, constituindo uma outra forma de representar quantidades (Figura 12). Posteriormente, a EE desenvolveu com as crianças, em pequeno grupo, um momento de faz de conta / jogo simbólico que envolveu a compra e venda de alimentos (Figura 13), utilizando as barras como forma de pagamento. Durante esta atividade, emergiram noções matemáticas relacionadas com as operações aritméticas emergentes, nomeadamente a adição e subtração, a contagem e *subitizing*, bem como diferentes formas de representar de quantidades, como se pode verificar na análise seguinte.

Figura 12

Apresentação das barras numéricas de contagem Montessori



Figura 13

Jogo simbólico



- **Operações aritméticas**

Nesta sessão, foram colocadas às crianças diferentes tipos de situações problemáticas, no contexto do jogo simbólico proposto, que envolveram as operações aritméticas adição e subtração, nomeadamente, situações de: *juntar-mudança desconhecido*; *juntar-resultado desconhecido*; *separar-início desconhecido*; *separar-mudança desconhecido*; *separar-resultado desconhecido* (Clements & Sarama, 2014). Seguidamente são apresentadas evidências relacionadas com os diferentes tipos de problemas propostos.

Juntar-mudança desconhecido

Excerto 19 (Apêndice XI):

EE - Muito bem! (A EE devolve à MF os dois alimentos que tirou anteriormente.) A MF tem cinco alimentos, mas ela ainda tinha fome e eu dei alguns brócolos à MF. E ela no final ficou com doze alimentos. Quantos brócolos é que eu te dei?

MF – Sete.

No Excerto 19 é apresentada uma situação de *juntar-mudança desconhecido*, na qual apenas uma das parcelas e a soma são conhecidos ($a + _ = c$). Uma vez que, a situação problemática foi simulada com recurso aos materiais que representavam os alimentos (Figura 14), a criança respondeu identificando, por *subitizing*, a quantidade de brócolos. No entanto, o facto de os alimentos acrescentados serem distintos dos que a

criança já tinha, diminui, de certo modo, o grau de dificuldade deste tipo de problemas, uma vez que, ao representar a situação com os objetos, o raciocínio que é exigido à criança corresponde à identificação da quantidade de bróculos. Isto é, a resposta não seria tão evidente se, por exemplo, os alimentos com que a criança ficou no final fossem todos iguais. De acordo com Clements e Sarama (2014), a partir dos 4/5 anos a criança consegue descobrir o que falta na operação, tendo uma das parcelas e a soma. Neste caso, a criança MF tinha quatro anos de idade.

Juntar-resultado desconhecido

Figura 14

Situação de juntar-mudança desconhecido do tipo $5+b=12$



Excerto 20 (Apêndice XI):

*EE- Exato, tens seis maçãs, mais essas duas laranjas? Ficas com quanto no total?
Seis (aponta para as maçãs) mais duas laranjas (junta as laranjas às maçãs).
Quantos tens aqui?*

LA -Oito.

Excerto 21 (Apêndice XI):

EE - E agora o senhor BP quis comprar...

BP - Dez morangos.

EE – Não, isso é o que tu já tens. Tu agora vais comprar mais alguma coisa, o que queres comprar?

BP - Mais dois morangos.

EE – Então, toma aqui mais dois morangos. Então, agora com quantos é que tu ficaste?

BP - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze, doze.

No Excerto 20, pode-se observar a junção de duas quantidades (6 e 2) (Figura 15), tratando-se assim de uma situação de *juntar-resultado desconhecido*, na qual as duas partes são conhecidas e o resultado é desconhecido ($a + b = \underline{\quad}$).

Figura 15

Situação de juntar-resultado desconhecido do tipo $6+2=c$



Ao ser questionada, criança conseguiu responder de forma imediata e correta. A resposta poderá ter resultado por *subitizing*, provavelmente *subitizing* concetual, sendo que a criança visualiza um conjunto de seis maçãs, por um lado, e um conjunto de duas laranjas, por outro. Como nesta adição o adicionador (b) é uma quantidade pequena (2), a criança poderá ter também considerado a sequência numérica e ter “saltado” duas unidades, isto é, ter acrescentado uma unidade a seis, ficando com sete e, posteriormente, acrescentar uma unidade a sete, ficando com oito. Segundo Clements e Sarama (2014), este processo consiste em “transformar um número noutra”, isto é, adicionar objetos sem sentir necessidade de contar a partir do 1. Na situação proposta, a criança demonstrou compreender o problema em questão. Esta criança era das mais velhas do grupo (tinha seis anos) e demonstrava ter o pensamento numérico num nível

avanzado comparativamente com a maior parte das restantes crianças. Note-se, no entanto, que segundo Clements e Sarama (2014), a partir dos 4/5 anos de idade as crianças são capazes de determinar somas em problemas de junção tendo como finalidade descobrir o todo. Assim, o desempenho da criança corresponde ao que é esperado na sua faixa etária.

Relativamente ao Excerto 21, observa-se novamente uma situação de *juntar-resultado desconhecido* (figura 16), em que a criança já continha um conjunto inicial de dez objetos e foram adicionados dois. Para resolver a situação problemática, a criança recorreu à contagem de todos os objetos, utilizando o dedo indicador sobre as imagens como forma de auxílio, uma vez que o número de alimentos apresentado era superior a dez. Nesta situação, a criança ficou no total com um conjunto de alimentos todos iguais e numa quantidade superior a dez, o que dificulta o reconhecimento da quantidade por *subitizing*, tendo procedido à contagem. Apesar da criança ter seis anos de idade, sentiu necessidade de contar todos os objetos, no entanto, de acordo com Clements e Sarama (2014), é esperado que nesta faixa etária a criança conte a partir do valor de uma das parcelas. Realça-se o facto desta criança estar bastante envolvida a durante a atividade e mostrar facilidade em responder às questões propostas pela EE.

Figura 16

Situação de juntar-resultado desconhecido do tipo: $10+2=c$



No entanto, houve situações, embora poucas, nas quais as crianças pareceram não compreender o problema proposto, como se pode verificar no seguinte excerto.

Excerto 22 (Apêndice XI):

EE – Boa, MF! Muito bem! Então, agora o senhor AM tem quantos morangos?

AM – Três.

EE - Três morangos. E decidi comprar mais três maçãs (a EE dá três maçãs ao AM), com quantos alimentos é que ficaste?

AM - (Fica a pensar durante uns momentos.)

EE - Quantas frutas tens aí à tua frente?

AM - Um, dois, três, quatro, cinco, seis. Seis!

Neste excerto, a criança não conseguiu responder ao problema colocado, parecendo não compreender a situação, fazendo-o apenas quando é questionada pela EE quanto à quantidade de objetos que tem à sua frente, isto é, responde quando percebe que tem de identificar a quantidade que tem à sua frente.

Figura 17

Situação juntar-resultado desconhecido do tipo: $3+3=c$



Separar-início desconhecido

Excerto 23 (Apêndice XI):

EE - Sim! Isso mesmo! Agora olha, tu tens algumas maçãs e decidiste dar quatro maçãs ao MB, dá-lhe lá por favor.

LA - (Dá quatro maçãs ao colega.)

EE - Muito bem! Então, agora deste quatro maçãs ao MB e ficaste só com duas maçãs. Quantas maçãs é que tinhas no início?

LA - Seis!

Após propor algumas *situações de juntar*, a EE colocou questões sobre situações de *separar*. Assim, no Excerto 23 é possível identificar uma situação de *separar-início desconhecido*, na qual é desconhecida a quantidade inicial, sendo apenas conhecidos o que se retirou e com quanto ficou ($_ - b = c$). Ao ser simulada a situação com os objetos (Figura 17), a criança identificou de imediato a quantidade que restou por *subitizing*, sem demonstrar qualquer dificuldade, o que era esperado, uma vez que a criança em questão tinha seis anos de idade e, de acordo com Clements e Sarama (2014), a partir dos 4/5 anos de idade, as crianças resolvem problemas de *retirar* separando os objetos.

Figura 18

Situação de separar-início desconhecido do tipo: $a-4=2$



Separar-mudança desconhecida

Excerto 24 (Apêndice XI):

EE - Boa! Muito bem! O senhor AM tem seis alimentos aqui, certo?

AM - (Abana com a cabeça para dizer que sim.)

EE - Mas deste alguns ao JF e só ficaste com um. (A EE tira cinco alimentos ao AM e dá ao JF). Quantos alimentos é que deste ao JF?

AM - (Fica a olhar confuso.)

EE - Ora bem, se tu tinhas seis (mostra seis dedos) e depois deste alguns ao JF e só ficaste com um alimento (baixa apenas um dedo). Quantos é que deste ao JF?

AM - Um, dois, três, quatro.

EE - Vê lá melhor.

AM - Um, dois, três, quatro, cinco.

Excerto 25 (Apêndice XI):

EE - O AO tinha dez cenouras e deu algumas à JN e ficaste só com uma cenoura. Quantas cenouras é que deste à JN?

AO - As que eu tinha.

EE - Tinhas dez (abre as duas mãos) e só ficaste com uma cenoura (baixa os outros dedos).

AO - (Ficou a olhar para as mãos da EE.)

EE - Conta lá os dedos que estão para baixo.

AO - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove.

Excerto 26 (Apêndice XI):

EE - Agora o senhor FF tem dez maçãs, não é? Dá cá as dez maçãs.

FF - (Dá dez maçãs à educadora estagiária.)

EE - E deste algumas ao VR (A EE dá seis maçãs ao VR). E ficaste só com quatro maçãs (A EE dá quatro maçãs ao FF). Então, se tu tinhas dez e só ficaste com quatro, quantas maçãs é que o VR tem?

FF - Seis!

Os excertos apresentados representam situações problemáticas de *separar-mudança desconhecido*, nas quais são conhecidas a quantidade inicial e quanto restou (a - ___ = c). No Excerto 24, a criança revelou dificuldade em chegar à solução, tendo a EE

auxiliado com os dedos das mãos, mostrando a quantidade inicial e baixando o número de dedos correspondente à quantidade que restou. A criança, apesar de ter evidenciado dificuldades na contagem dos dedos, respondeu à questão colocada. No entanto, a situação não permite verificar se a criança respondeu por ter compreendido o problema ou se foi induzida pela forma como foi simulada a situação com os dedos. Isto é, a EE em vez de retirar a quantidade de dedos correspondente ao que foi dado, ficando levantados os dedos correspondentes ao que sobrou, deixou ficar levantado o número de dedos correspondente ao que se retirou. Esta estratégia pode ter induzido a criança para a resposta sem que esta tenha compreendido a situação, contando apenas os dedos que lhe estavam a ser mostrados. Por outro lado, não baixar os dedos correspondentes à quantidade que foi retirada, poderá confundir a criança, uma vez que não é uma simulação “fiel” à situação proposta, uma vez que, nesta simulação estão a ser mostradas a quantidade inicial e a quantidade que se retirou, ao invés da quantidade inicial e o que sobrou. No Excerto 25, perante a dificuldade da criança em compreender a questão colocada (tendo respondido “As que eu tinha”), a EE representou a situação com os dedos das mãos. Ao contrário do que se observou no Excerto 24, a EE apresentou inicialmente os dez dedos e, posteriormente, baixou os dedos em número igual ao que foi retirado, deixando apenas levantado um dedo que correspondia à quantidade com que ficou. Apesar do auxílio prestado pela EE, a criança não conseguiu estabelecer a correspondência entre os dedos que estavam baixados e a quantidade de elementos retirados, evidenciando dificuldade em compreender o problema proposto.

No Excerto 26, a criança mostrou facilidade em resolver a situação problemática proposta, ao identificar a quantidade que lhe tinha sido retirada por *subitizing*. A estratégia de simular a situação a partir de objetos concretos parece resultar melhor neste tipo de problemas, reforçando também a importância da utilização de materiais manipuláveis em qualquer estágio de desenvolvimento da criança (Moreira, 2016). No entanto, o facto de a criança ter visto a quantidade que lhe foi retirada e dada a outra criança auxiliou-a na resposta.

De acordo com Clements e Sarama (2014), a partir dos 4/5 anos a criança é capaz de resolver problemas do tipo *separar-mudança*. As crianças envolvidas nos excertos tinham 4 (AO e FF) e cinco (AM) anos, o que, de certo modo, pode justificar as dificuldades

evidenciadas pelas crianças, sendo importante recorrer neste tipo de situações problemáticas a recursos e estratégias que estimulem a sua compreensão.

Separar - resultado desconhecido

Excerto 27 (Apêndice XI):

EE - Boa muito bem LV! (A EE tira os dois morangos ao LV e coloca novamente na banca.) Então, sabem eu tinha aqui dez morangos na minha banca, mas eu vendi dois à MF. Com quantos é que eu fiquei na minha banca?

AM – Oito.

EE - Exatamente AM. Mas ainda assim eu quis dar três morangos ao AM. Então eu fiquei com quantos morangos agora?

IS - Cinco!

Excerto 28 (Apêndice XI):

EE - E a IS tinha aquelas cenouras todas, mas ela não tinha fome, então deu as cenouras todas ao JF. (A EE tira todas as cenouras da IS e dá ao JF.) Com quantas é que ficaste agora?

IS - Com nenhuma.

EE - Ou seja? Ze...?

IS - Zero!

No Excerto 27 pode-se evidenciar uma situação de *separar-resultado desconhecido*, na qual são apenas conhecidas as partes ($a - b = \underline{\quad}$). Inicialmente a EE questionava as crianças tendo em conta os alimentos que cada uma adquiria, contudo neste momento decidiu colocar questões sobre o que lhe restava na banca. Esta estratégia foi realizada para compreender se as crianças realmente percebiam o conceito de separar e resultado, mudando o foco das questões. Neste momento as crianças

mostraram rapidez e facilidade em responder às questões propostas pela EE, não demonstrando qualquer tipo de dificuldade. Segundo Clements e Sarama (2014) a partir dos 4/5 anos a criança deve ser capaz de resolver problemas de separar objetos.

Relativamente ao excerto 28 continua a ser possível evidenciar uma situação de separar e resultado. A EE decidiu colocar esta questão, de forma a compreender se a criança tinha presente a noção do zero. A criança respondeu corretamente à questão colocada, mostrando compreender que o zero representa a ausência de objetos. De acordo com Clements e Sarama (2014) o Zero não é um conceito óbvio, contudo, a partir dos 3 ou 4 anos as crianças começam a percebê-lo.

- **Diferentes representações de quantidades**

Durante o jogo simbólico, as quantidades foram representadas de diferentes formas. Para além dos objetos que representavam alimentos, foram também usados como formas de representar quantidades os dedos das mãos, bem como barras numéricas de contagem Montessori (Figura 19).

Figura 19

Barras numéricas de contagem Montessori



No seguinte excerto, a EE introduz as barras numéricas de contagem Montessori e explica às crianças como serão usadas no contexto do jogo simbólico (Figura 20).

Excerto 29 (Apêndice XI):

EE - Exatamente. Nós aqui não temos dinheiro, então eu trouxe aqui estas barras para vocês comprarem as frutas e os legumes da minha banca. Então, esta aqui é a barra número um, dá para comprar, por exemplo uma laranja. Esta aqui é a barra número dois, o que é que podem comprar com esta barra?

Todos - Duas coisas

EE - Boa e porquê?

LA - Porque tem duas cores.

(...)

EE - Muito bem! Ora bem esta aqui é a barra número...

Todos - Três!

EE – Uau, muito bem!

LA - Mas tem à mesma duas cores.

EE - Pois tem, mas olha aqui. Um (desliza a mão pela primeira cor), dois (desliza o dedo pela segunda cor), três (desliza a mão pela terceira cor). Tem mais uma cor que a barra número dois. Um, dois, três (aponta para cada uma novamente), três (desliza o dedo pelas três cores). Perceberam?

No Excerto 29, a EE, a partir de exemplos, induz as crianças a estabelecerem uma correspondência entre as barras e a quantidade de alimentos que poderiam comprar com as mesmas. Nos dois primeiros exemplos, que envolveram as barras relativas às quantidades “um” e “dois”, o número de cores existente nas barras corresponde precisamente ao número de alimentos que poderiam comprar. No entanto, quando é apresentada a barra correspondente ao “três”, apesar de esta não ter levantado dúvidas à maioria das crianças, a LA, que já tinha justificado anteriormente a correspondência entre a barra referente ao “dois” e o número de alimentos que poderiam comprar pelo facto de a barra apresentar duas cores, ficou confusa, uma vez que a barra que representa o “três” está também pintada apenas com duas cores. Esta observação foi interessante,

uma vez que a criança percebeu, intuitivamente, que o seu raciocínio não representava uma correspondência biunívoca, sendo as barras representativas do “dois” e do “três” associadas à mesma quantidade de alimentos que poderiam comprar, o que não teria sentido. Perante esta dúvida, a EE percebeu que os dois primeiros exemplos poderiam induzir as crianças em erro e reforçou que a correspondência é estabelecida entre o número de partes em que a barra está dividida e o número de alimentos que poderiam comprar com a mesma.

Figura 20

Apresentação das barras representativas do “um” e “dois”, respetivamente



Excerto 30 (Apêndice XI):

EE - Queres comprar dez cenouras, certo! Então, vamos ver se tenho dez cenouras. Podes tirar.

AO - Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove e dez.

EE - Muito bem, AO! Então agora tens que me pagar, vai lá buscar a barra.

AO - (Dirige-se para perto das barras de contagem.)

EE - Qual destas barras é que representa o número dez? Ainda te lembras?

AO - (Começa a contar a barra correta.) Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. É esta!

Excerto 31 (Apêndice XI):

EE - Boa! Então, agora o senhor FF, o que é que o senhor gostava de comprar da minha banca?

FF – Maçã.

EE - Quantas?

FF – Dez.

EE – Então, tira lá.

FF - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

EE - Muito bem! Agora, é hora do pagamento.

FF - (Dirige-se às barras e entrega à educadora estagiária a barra correta.)

No Excerto 30, a criança recorre à contagem para encontrar a barra correspondente ao “dez”. Se a criança AO tivesse relacionado o comprimento das barras com os números que representam, percebendo que quanto maior for o número, mais comprida será a barra, teria percebido que sendo o dez a maior quantidade representada pelas barras, esta seria a mais comprida, facilitando a sua identificação. Contudo, no Excerto 31, a criança FF identifica, de imediato, a barra de contagem correspondente à quantidade comprada (dez), possivelmente por a reconhecer como a barra mais comprida. Nas duas situações, as crianças, ambas com 4 anos de idade, tinham a mesma quantidade de alimentos, porém aplicaram estratégias distintas na identificação da barra, tendo a FF relacionado, eventualmente, o comprimento da barra com a quantidade que representa, uma vez que as barras estão divididas em partes todas com o mesmo comprimento.

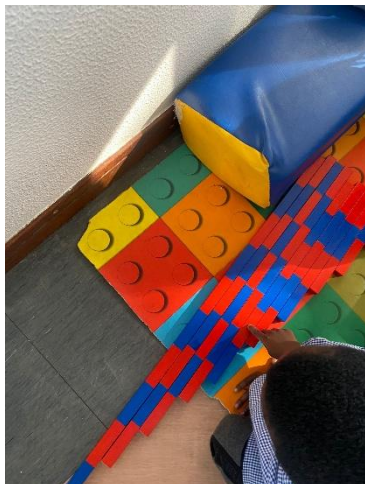
Excerto 32 (Apêndice XI):

EE - Muito bem, então agora sim, podes ir buscar a barra para me pagares. São sete morangos.

JN - (Levanta-se e começa a contar da barra número um até a barra número sete) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. (Entrega à educadora estagiária a barra número sete.)

Figura 21

Posicionamento das barras de contagem



No excerto 32, é notório que as barras ao estarem ordenadas relativamente à quantidade que representam (Figura 21) induzem a criança a identificar a barra pretendida a partir da sua posição, contando as barras até à sétima, ao invés de reconhecer a quantidade representada pela barra através do número de partes em que a mesma está dividida. A estratégia utilizada pela EE, de ordenar as barras de acordo com a quantidade que representam, tinha a intencionalidade de facilitar o reconhecimento das quantidades representadas pelas mesmas, uma vez que, as crianças apenas tiveram possibilidade de contactar com as barras de contagem nesse mesmo dia. No entanto, reconhece-se que esta estratégia pode induzir as crianças a não considerarem a divisão das barras em partes na identificação das quantidades, desvirtuando a intencionalidade pedagógica associada às mesmas. Neste sentido, teria sido desejável que as barras se encontrassem desordenadas relativamente à quantidade que representam.

Excerto 33 (Apêndice XI):

EE – Obrigada, LA, e muito bem, esta barra dá para pagares as seis maçãs, é a barra número seis! Boa, LA! Então, LA, eu tinha dez maçãs na minha banca, mas tu compraste seis. Quantas maçãs ficaram na minha banca?

LA - Podes ajudar com os dedos?

EE - Claro! Então eu tinha dez maçãs (apresenta as duas mãos abertas para representar o dez) e tu compraste seis (baixa seis dedos). Quantas maçãs é que eu tenho agora na minha banca?

LA - Quatro! Então, quatro mais seis é dez?

No Excerto 33, a criança sentiu necessidade de simular a situação problemática proposta através de algo concreto, pedindo que a EE a representasse com os dedos das mãos. A representação da situação ($10 - 6 = 4$) com os dedos das mãos, induziu a criança a estabelecer uma relação numérica entre as quantidades envolvidas, reconhecendo que dez pode ser decomposto em duas partes de quatro e seis unidades, respetivamente. A criança deduziu também que a adição é a operação inversa da subtração. O facto de a situação problemática envolver o “dez”, que é um número de referência, que, por sua vez, corresponde à quantidade de dedos das duas mãos, facilita, a partir da visualização das ações com os dedos a perceção de diferentes formas de decompor o número dez. O uso dos dedos das mãos na resolução de situações problemáticas que envolvem pequenas quantidades é um aspeto facilitador, na medida em que o reconhecimento de quantidades muitas vezes é imediato pelo facto de as crianças estarem familiarizadas com padrões dos dedos representativos de certas quantidades (Fuson, 1992).

IV.1.4 - Análise da 4.ª Sessão

Na quarta sessão, a EE desenvolveu com as crianças, em grande grupo, uma votação relativamente à bebida, comida, doces, frutas e legumes preferidos. A análise e representação dos resultados da votação foi realizada em pequeno grupo, tendo cada grupo ficado com uma das variáveis em análise. A educadora estagiária acompanhou cada grupo e, uma vez que cada um iria apresentar os resultados que analisou ao grande grupo,

propôs às crianças a elaboração de uma representação gráfica a partir da qual fosse simples ler os resultados. Assim, cada grupo realizou com o auxílio da educadora estagiária um pictograma. Durante esta atividade, foi desenvolvida a literacia estatística, tendo emergido noções matemáticas relacionadas com a identificação e comparação de quantidades, bem como operações aritméticas, como se pode verificar na análise seguinte.

- **Fases do estudo estatístico**

O processo de recolha e análise de dados com o intuito de saber as preferências das crianças relativamente a alguns alimentos/bebidas sustentou-se no modelo PPDAC (Problem, Plan, Data, Analysis, Conclusion) de Wild e Pfannkuch (1999) (citado por Hourigan & Leavy, 2016). Este modelo constitui-se em cinco fases e estabelece uma abordagem estruturada que orienta o processo desde a formulação do problema até à comunicação dos resultados. Na primeira fase—Problema—, selecionou-se a questão de partida, “Quais as preferências das crianças quanto a alguns alimentos/bebidas?”, à qual se pretendeu responder. Na segunda fase —Plano—, foram definidos os procedimentos para recolher e registar os dados (Figura 22).

Figura 22

Plano da recolha e registo de dados



Na terceira fase— Dados—, procedeu-se à recolha dos dados (Figura 23).

Figura 23

Recolha e gestão dos dados



Na quarta fase—Análise—, os dados foram organizados, representados e interpretados, tendo sido construídos pictogramas (Figura 24).

Figura 24

Construção do pictograma



Por fim, na quinta fase—Conclusão—, foram formuladas conclusões e comunicados os resultados ao grande grupo (Figura 25).

Figura 25

Conclusão e comunicação dos dados



- **Questões emergentes durante a representação e análise dos dados**

De acordo com Hourigan e Leavy (2016), existem três categorias de questões, com diferentes graus de dificuldade, que podem ser colocadas às crianças durante a análise de representações gráficas. Na primeira categoria, *ler os dados*, são realizadas questões simples que exigem das crianças a leitura direta de informações a partir da representação gráfica. Quanto à segunda categoria, *ler “entre” os dados*, as questões são mais complexas e exigem que as crianças interpretem o gráfico. Além disso, nesta categoria a resposta geralmente envolve a adição, subtração ou comparação de dados. Por fim, a terceira categoria e a mais exigente em termos de raciocínio, *ler “para além” dos dados*, exige que as crianças prevejam ou infiram a partir dos dados apresentados. Durante esta sessão, foram propostas às crianças questões dos tipos *ler os dados* e *ler “entre” os dados*, como se pode verificar nos excertos seguintes.

Ler os dados

Excerto 34 (Apêndice XVI):

EE- Boa, HS. SA, qual é o que tem menos votos? Dos que aqui estão?

SA - Pizza.

EE - Menos votos, qual é que tem menos votos?

SA – Carne.

EE - Boa! VR, e qual é o alimento que tem mais votos?

VR - A pizza.

Figura 26

Pictograma do grupo 5



Excerto 35 (Apêndice XVI):

EE - Muito bem! Então, MF queres fazer uma pergunta?

MF - Sim! Qual é que tem mais votos?

Todos - O gelado.

FF - E o chupa-chupa também.

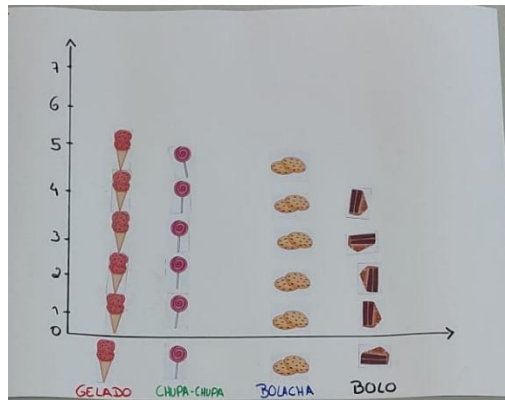
LA - E as bolachas, olhem, também tem o mesmo número.

EE - Boa! O gelado, o chupa-chupa e as bolachas são os que têm mais votos. Então o que tem menos votos é o?

Todos - Bolo!

Figura 27

Pictograma do grupo 3



Excerto 36 (Apêndice XVI):

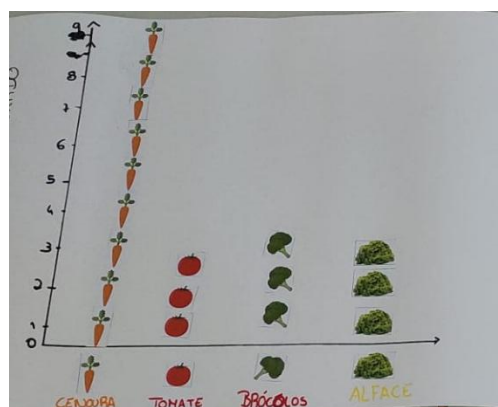
EE - *Muito bem! Então, AM faz lá uma pergunta aos amigos.*

AM - *Qual é o alimento que tem mais votos?*

Todos – *Cenoura.*

Figura 28

Pictograma do grupo 4



Nestes excertos, as questões colocadas pela EE (Excertos 34 e 35) e por uma das crianças (Excertos 35 e 36) solicitaram respostas decorrentes da identificação direta de

informações representadas nos gráficos, sendo que, no geral, as crianças foram capazes de responder corretamente às mesmas. Porém, no Excerto 34, a SA quando questionada relativamente à opção com menor número de votos, indica a opção com maior número de votos, tendo a EE de repetir a questão, à qual respondeu corretamente. Uma vez que, primeiramente, a criança respondeu rapidamente sem escutar a pergunta até ao fim, poderá ter partido do princípio que a EE lhe iria perguntar sobre a opção mais escolhida, talvez por, usualmente, ser aquela que desperta mais atenção, tanto em termos de informação relevante, como em termos de representação gráfica. Por outro lado, a criança poderá ter confundido os termos “menos” e “mais”.

No Excerto 35, quando questionados por um dos colegas quanto à opção com maior número de votos, as crianças verificam que há três opções mais escolhidas e com o mesmo número de votos (“também tem o mesmo número”), identificando três modas, o gelado, o chupa-chupa e as bolachas. Na análise do gráfico, a comparação do número de votos das opções foi auxiliada, sobretudo, pela representação gráfica, associando a barra mais comprida à opção mais escolhida e a mais curta à menos escolhida.

O Excerto 36 é representativo do tipo de questões que as crianças colocaram aos seus colegas aquando da apresentação dos dados em grande grupo, isto é, na generalidade, questionaram os colegas quanto a dados cuja leitura era imediata a partir da análise da representação gráfica, isto é, “Quem teve mais votos?” ou “Quem teve menos votos?”. Note-se que, segundo Clements e Sarama (2014), a partir dos 2 anos de idade as crianças utilizam as palavras “mais”, “menos” ou “mesmo” para comparar coleções, o que, de certo modo, justifica a facilidade evidenciada pelas crianças em identificar os alimentos com mais ou menos votos.

Ler “entre” os dados

Excerto 37 (Apêndice XVI):

LA - *Acho que o AO vai ganhar.*

EE - *Aqui ninguém ganha.*

LA - *Mas eu vou fingir que ele ganha porque tem mais águas.*

EE – *Ah, certo é o que tem mais votos.*

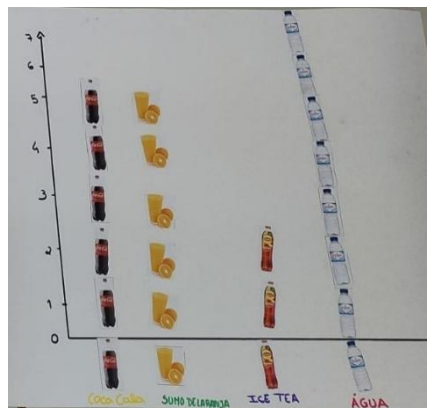
LA - E eu e o MB temos o mesmo número e a JN perdeu com menos.

EE - Isso mesmo, LA. Mas a JN não perdeu, só escolheu a garrafa com menos votos.

(...)

Figura 29

Pictograma do grupo 1



Excerto 38 (Apêndice XVI):

EE - Sete votos, muito bem! Então, e olhem uma coisa, para a melancia chegar ao mesmo nível dos morangos, quantas melancias são precisas a mais? Se temos sete melancias e dez morangos, quantas melancias eram precisas para serem dez?

BP – Três.

EE - Muito bem! MS, quantas maçãs são precisas para ficar igual à melancia? São sete melancias e duas maçãs, quantas maçãs são precisas para termos sete maçãs?

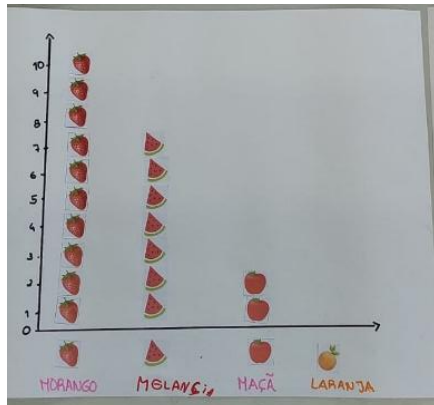
MS – Cinco.

EE – Boa, MS! AN, quantas laranjas eram precisas para ficarem iguais às maçãs? São duas maçãs, quantas laranjas tinham que estar aqui para elas estarem as duas iguais?

AN – Duas.

Figura 30

Pictograma do grupo 2



Nos excertos 37 e 38 é possível verificar a categoria *ler “entre” os dados*. No Excerto 38, a EE teve como objetivo, nas questões que colocou, levar as crianças a compararem quantidades e calcularem a diferença entre as mesmas. As crianças, no geral, não revelaram dificuldades em responder a este tipo de perguntas, identificando as diferenças por *subitizing*. No entanto, é de notar que as questões foram sempre do tipo “quanto temos de acrescentar a uma quantidade para termos a outra” e nunca “quanto temos de retirar a uma quantidade para termos a outra”. Teria sido interessante variar a forma como a questão era colocada, não só para envolver as crianças em diferentes situações problemáticas, mas também para verificar se o modo como a questão era colocada condicionava ou não o seu desempenho. No Excerto 37, a criança LA comparou espontaneamente o número de votos de diferentes alimentos, indo para além de uma simples leitura de dados apresentados e demonstrando a capacidade de estabelecer relações entre quantidades.

• Noções matemáticas envolvidas

Durante esta sessão, emergiram várias noções matemáticas, algumas evidenciadas nos excertos apresentados anteriormente, nomeadamente a identificação de quantidades por *subitizing*, a comparação de quantidades e operações aritméticas, em particular, do tipo *comparar-mudança desconhecida*. Quanto à comparação de quantidades, de acordo com Clements e Sarama (2014), as crianças evidenciaram

competências desenvolvidas por volta dos cinco anos de idade, na medida em que foram capazes de dizer quantos estão a mais ou a menos numa das coleções.

Durante a fase da organização e representação dos dados a contagem esteve também presente, como é possível verificar no seguinte excerto.

Excerto 39 (Apêndice XVI):

EE – Boa! E então, o primeiro pode ser o MB, que vai tirar daqui (da garrafa que representa as votações da coca-cola.) as pecinhas para ver quantas pessoas votaram na coca-cola.

MB - Um, dois, três, quatro, cinco. Tem cinco!

EE - Boa! Então agora vais tirar deste montinho cinco coca-colas e vais colar umas em cima das outras, assim (A EE demonstra colocando as imagens sobre a cartolina.)

A representação dos dados através de um pictograma permitiu também às crianças associarem quantidades aos respetivos algarismos (Excertos 40 e 41). Nesta associação, a EE recorreu a estratégias que facilitassem a mesma, como recorrer à contagem oral enquanto escrevia os algarismos na cartolina (Excerto 40). No Excerto 41, a EE estabeleceu uma correspondência entre os algarismos e os números ordinais correspondentes à posição em que se encontravam.

Excerto 40 (Apêndice XVI):

EE - Muito bem, então agora vamos escrever aqui, nesta linha os números (eixo vertical). Contem comigo enquanto eu escrevo, pode ser?

Excerto 41 (Apêndice XVI):

EE - Isso mesmo, agora podes colar.

LA - Começo a colar por cima?

EE - Começas a colar por baixo, olha aqui os números ao lado. Um e metes a primeira imagem, dois, e metes a segunda, sempre assim.

LA – Ah, está bem! (Cola as imagens na cartolina.)

Houve também oportunidade para explorar o número zero, nomeadamente em situações nas quais alguma opção não tinha sido escolhida, como se verifica no Excerto 42.

Excerto 42 (Apêndice XVI):

EE - Está bem! Então ma-çã. (Diz oralmente enquanto escreve.) Muito bem! AN, anda cá, CF troca com o AN. Ora bem, AN, isto é o quê?

AN – Laranja.

EE - Muito bem! E tá aqui alguma pecinha dentro?

AN – Não.

EE – Então, quando não temos nada, dizemos que são?

AN – Zero.

I.V.2. Discussão de Resultados

No geral, as crianças mostraram-se capazes em identificar quantidades até cinco por *subitizing* perceptivo, revelando ter desenvolvido o reconhecimento visual, inato e instantâneo de quantidades menores (Wästerlid et al., 2024). Ainda assim, algumas crianças com quatro ou menos anos de idade demonstraram dificuldades em identificar quantidades até cinco por *subitizing*, tendo, nesses casos, recorrido à contagem por incentivo da EE. Quanto à identificação de quantidades, de cinco até dez, por *subitizing*, algumas crianças, sobretudo as que tinham cinco ou menos anos de idade, revelaram dificuldades, acabando por proceder à contagem. É de notar que, crianças com seis anos de idade e algumas com cinco anos ou até quatro anos, não evidenciaram dificuldades em determinar tais quantidades por *subitizing*. O que foi referido anteriormente corrobora o que é defendido por Clements e Sarama (2014), as crianças até aos cinco anos de idade reconhecem instantaneamente coleções até 5, quando mostradas por um breve período.

O *subitizing* conceptual tornou-se mais evidente no Jogo da Macaca Matemática, uma vez que envolvia a identificação da soma das quantidades resultantes do lançamento de dois dados, sendo esta, no máximo dez. Algumas crianças não revelaram dificuldades em identificar, de imediato, a quantidade, no entanto, outras sentiram necessidade de recorrer à contagem de imediato. O que pode, de certo modo, ser explicado pelo facto de, segundo Clements e Sarama (2014), a criança é capaz de realizar *subitizing* conceptual até dez a partir dos cinco anos de idade. Algumas respostas dadas pelas crianças sugeriram a hipótese de estas terem identificado factos numéricos de referência ou estabelecido relações numéricas, nomeadamente nos casos em que a soma era dez (Castro & Rodrigues, 2008).

Durante a intervenção foram identificados aspetos que poderão ter condicionado o reconhecimento de quantidades por *subitizing*, nomeadamente o número de elementos e a sua disposição (Clements, 1999) ou o facto de conjuntos com cardinais diferentes serem compostos por elementos diferentes, potenciando a associação entre o tipo de elementos e a quantidade que representavam ao invés da identificação do cardinal desse conjunto.

Relativamente à contagem, pode-se observar que a maior parte das crianças é capaz de proceder à contagem de objetos até dez, sendo esta uma competência evidenciada por crianças de quatro ou mais anos de idade, segundo Clements e Sarama (2014). Na contagem, algumas crianças tinham tendência para apontar com o dedo cada objeto a ser contado, o que auxiliava a correspondência um a um (Sinclair & Pimm, 2015), e revelavam ter o princípio da cardinalidade desenvolvido ao referirem o cardinal do conjunto (Fuson, 1991). Porém, algumas crianças ainda cometem erros durante a contagem, como saltar objetos sem os contar ou na recitação ordenada das palavras da contagem (Fuson, 1991). Segundo Clements e Sarama (2014), estes erros são comuns em crianças com idades até aos quatro anos, sobretudo quando o número de elementos a contar é superior a cinco ou quando os elementos não estão alinhados.

Durante a intervenção, a EE representou quantidades, ou estimulou a sua representação, de diferentes modos, nomeadamente, através de ilustrações de elementos, de objetos, dos dedos das mãos, das barras numéricas de contagem Montessori e de algarismos. Na generalidade, as crianças não evidenciaram dificuldades

na transição entre os diferentes tipos de representação (Lesh, 1981). Apesar de terem surgido dificuldades na associação de algarismos às respetivas quantidades, no geral, as crianças mostraram relativa facilidade no reconhecimento do número que representavam. De facto, Clements e Sarama (2014) consideram que crianças com quatro ou mais anos de idade podem reconhecer os algarismos que representam números até dez.

O recurso aos dedos das mãos na resolução de situações problemáticas facilitou a simulação das situações bem como o reconhecimento imediato de quantidades, pelo facto de as crianças estarem familiarizadas com padrões dos dedos representativos de certas quantidades (Fuson, 1992). Quanto à representação de quantidades através das barras numéricas de contagem Montessori, a estratégia de ter as barras ordenadas pela quantidade que representam, poderá ter condicionado o objetivo do uso deste recurso, uma vez que as crianças poderiam ser induzidas a identificar o número que representam pela posição em que se encontravam. Reconhece-se que teria sido preferível dispor as barras de forma desordenada e ter trabalhado previamente este recurso com as crianças.

As crianças foram estimuladas a comparar quantidades de dois modos distintos: verificar se cartões ilustrados com elementos distintos representavam a mesma quantidade; comparar dados representados graficamente num pictograma. Os resultados confirmam as ideias de Clements e Sarama (2014), visto as crianças foram capazes de comparar o cardinal de conjuntos compostos por ilustrações distintas bem como estabelecer relações de equivalência entre conjuntos, por *subitizing* ou pela comparação do comprimento das barras de símbolos representadas no pictograma.

Durante a intervenção foram propostos problemas que envolveram as operações aritméticas adição e subtração com diferentes sentidos, nomeadamente, situações de: juntar - mudança desconhecida; juntar - resultado desconhecido; separar - início desconhecido; separar - mudança desconhecida; separar - resultado desconhecido (Clements & Sarama, 2014). Apesar de serem problemas com diferentes níveis de dificuldade, a modelação das situações, através das imagens, dos alimentos ou do recurso aos dedos das mãos pode ter influenciado significativamente a compreensão dos desafios por parte das crianças, bem como o seu desempenho, o que corrobora as ideias de Moreira (2016). No entanto, nalguns casos, a simulação evidenciou explicitamente a

resposta, reduzindo o grau de desafio dos problemas. Na resolução das operações aritméticas, as crianças aplicaram o *subitizing*, nalgumas situações o conceptual, e a contagem, por vezes a partir de um número diferente de um, o que se observou sobretudo nas crianças com 6 anos de idade. No geral, o desempenho das crianças correspondeu ao que está estabelecido em Clements e Sarama (2014) relativamente às operações aritméticas adição e subtração, tendo em consideração as suas idades.

Relativamente à literacia estatística, as crianças envolveram-se nas diferentes etapas que integraram o estudo estatístico, desde a recolha dos dados, à sua representação e análise. O estudo estatístico contribuiu também para o desenvolvimento do número, suas representações, bem como para a aplicação das operações aritméticas adição e subtração durante a análise e interpretação dos dados. A análise dos dados fomentada pela EE integrou questões dos tipos ler os dados e ler “entre” os dados (Hourigan & Leavy, 2016), implicando a aplicação de operações aritméticas nas respostas às questões do tipo ler “entre” os dados. Os resultados evidenciam que, de forma geral, as crianças, orientadas pela EE, corresponderam às diferentes fases que integram um estudo estatístico.

CAPÍTULO V - CONCLUSÕES

O estudo desenvolvido teve como problema de investigação: De que modo podem ser promovidas aprendizagens sobre o número e primeiras operações aritméticas, em crianças no contexto de Educação Pré-Escolar?. Para responder ao problema, colocaram-se como questões de investigação: Que atividades das rotinas das crianças poderão potenciar o desenvolvimento do número e a emergência das primeiras operações aritméticas?; Que tipo de situações problemáticas se adequam ao desenvolvimento cognitivo das crianças participantes no estudo?; Terá o cenário de aprendizagem, concebido e aplicado, contribuído para o desenvolvimento de aprendizagens no âmbito do número e das primeiras operações aritméticas, bem como para a identificação de dificuldades evidenciadas pelas crianças?.

Os educadores, bem como as atividades que propõem, influenciam as ações e os processos de pensamento das crianças. Assim, partindo de uma análise interpretativa do

contexto e das características das crianças, devem formular hipóteses sobre os conceitos que as crianças poderão adquirir a partir das experiências vivenciadas (Clements, 2001). As sessões que integraram a intervenção foram planeadas tendo em conta a faixa etária das crianças (3 a 6 anos), o desenvolvimento cognitivo, os interesses e características do grupo, bem como a interação entre estas e a investigadora. O nível de dificuldade das aprendizagens matemáticas envolvidas ou desenvolvidas nas diferentes sessões sustentou-se nas trajetórias de aprendizagem de Clements e Saram (2014), de acordo com as idades e o desenvolvimento cognitivo das crianças. As atividades das rotinas das crianças escolhidas para potenciarem as aprendizagens matemáticas foram o conto de uma história infantil e sua exploração, que serviu de contexto a toda a intervenção. O jogo e “situações de faz de conta” (jogo simbólico), que faziam parte do quotidiano das crianças, foram igualmente privilegiados, uma vez que, à semelhança da leitura de histórias, eram atividades apreciadas pelas crianças. O desenvolvimento de um pequeno estudo estatístico, apesar de ser uma novidade para as crianças, despertou o seu interesse, pelo facto de ter incidido em suas características.

Relativamente aos desafios ou situações problemáticas propostos às crianças durante a intervenção, as OCEPE (Silva et al., 2016) foram um documento de referência e, como foi referido anteriormente, as trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014) orientaram o grau de exigência das tarefas propostas. Uma vez que o grupo de criança era heterogéneo quanto às idades e ao desenvolvimento cognitivo, houve um cuidado da parte da EE em adequar a sua interação com as crianças bem como os desafios propostos ao seu nível de desenvolvimento, colocando-lhes questões orientadoras. No entanto, sempre que possível ou oportuno, por vezes as crianças eram desafiadas a explorar situações que, segundo Clements e Sarama (2014), teriam um grau de dificuldade acima do nível no qual as crianças se poderiam encontrar, com o intuito de as fazer progredir nas aprendizagens dos conceitos envolvidos. Houve sempre a preocupação de adequar os desafios ou situações problemáticas a contextos próximos da realidade das crianças, para que estes se tornassem mais significativos para as mesmas. Durante a intervenção, foram usados vários artefactos concretos, criados pela EE, para auxiliar a representação de ideias matemáticas ou simulação de situações problemáticas.

O estudo envolveu a exploração de noções matemáticas, como a identificação de quantidades, o *subitizing*, a contagem, a comparação de quantidades e as operações aritméticas adição e subtração, e literacia estatística. A análise dos dados, bem como as narrações das sessões (Apêndices IV, VII, XI, XVI), sugerem a emergência de conceitos matemáticos durante a intervenção. De facto, as crianças tiveram a oportunidade de aplicarem conceitos que as mesmas já haviam desenvolvido, bem como de explorar situações que requeriam noções ou um modo de pensar pouco usuais nas suas rotinas. Relativamente ao desempenho das crianças nos desafios propostos, na generalidade, está de acordo com os níveis de desenvolvimento das trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014) relativos aos conceitos matemáticos em questão. No entanto, algumas crianças parecerem estar, nalguns tópicos, em níveis acima ou abaixo do que está preconizado em Clements e Sarama (2014). O número reduzido de sessões não permite afirmar com certeza a existência de eventuais progressos, nomeadamente no desenvolvimento do *subitizing*, da contagem e das operações aritméticas emergentes. No entanto, com o avançar das sessões foi notório maior à-vontade e confiança por parte das crianças nas tarefas que lhes eram propostas, tendo sido fatores essenciais o cenário educativo criado, os materiais concretos, bem como a orquestração da EE.

Durante este estudo, as crianças tiveram ainda a oportunidade de desenvolver competências de outros domínios, como: Linguagem Escrita e Oral, através da leitura e interpretação da história *A Lagartinha Muito Comilona*, da compreensão e comunicação oral; Educação Física, na realização do jogo da macaca; Expressão Artística, através da realização do jogo simbólico e na construção dos pictogramas; Área de Formação Pessoal e Social, no respeito pelo outro e pelas suas opiniões em momentos de partilha; Área do Conhecimento do Mundo, na abordagem à alimentação saudável.

PARTE II – COMPONENTE REFLEXIVA

CAPÍTULO VI – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

Este capítulo é constituído por duas partes, a contextualização, desde o agrupamento à sala do grupo de crianças, e o percurso de estágio. Na primeira parte, será caracterizada a instituição bem como o grupo de crianças que a EE acompanhou durante a realização do estágio. Na segunda parte, serão descritos o percurso da EE durante o estágio e os processos envolvidos.

VI.1. - Contextualização: do jardim de infância à sala das crianças

O Jardim de Infância no qual a EE realizou o estágio pedagógico, está instalado num edifício antigo e dispõe de três salas para crianças em contexto de Educação Pré-Escolar, sendo os grupos heterogéneos quanto às idades: a sala amarela, com 25 crianças; a sala vermelha, com 20 crianças; e a sala azul (figura 31), com 21 crianças.

Figura 31

Planta da sala azul



Fonte: Elaboração Própria

Esta instituição constitui-se por 14 colaboradores, contando com o corpo docente e não docente, distribuídos da seguinte forma: três educadoras de infância (sendo que uma das educadoras acumula funções de coordenadora pedagógica); oito assistentes operacionais; uma auxiliar de limpeza (empresa externa); duas assistentes de cozinha (empresa externa: ICA – Indústria e Comércio Alimentar).

A instituição integra também: uma sala destinada ao desenvolvimento motor (figura 32); uma sala de jogo dramático (figura 33), onde as crianças brincam livremente, no canto da casinha, no canto da pista, no canto dos jogos de tabuleiros e puzzles; uma biblioteca; três casas de banho para as crianças e duas casas de banho para os adultos; um refeitório para as crianças e uma copa para as profissionais almoçarem.

Figura 32

Planta da sala de Expressão Motora

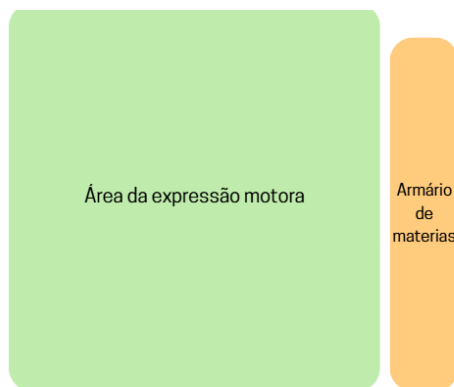
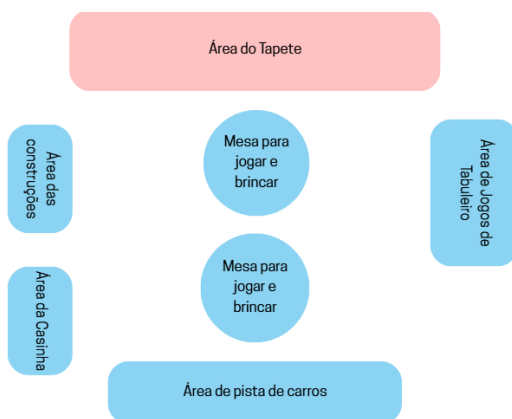


Figura 33

Planta da sala do Jogo Dramático



O estágio foi desenvolvido com as crianças da Sala Azul, sendo estas vinte e uma, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, nomeadamente: três crianças com 3 anos de idade; oito crianças com 4 anos de idade; oito crianças com 5 anos de idade; e duas crianças com 6 anos de idade. Das vinte e uma crianças, uma é de nacionalidade russa, quatro de nacionalidade brasileira e três são oriundas de Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).

Este grupo tinha algumas crianças com dificuldades de aprendizagem, sendo que três tinham apoio semanal por parte do SNIPI (Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância) e outra estava apenas sinalizada pelo mesmo sistema. Contudo, uma das crianças estava diagnosticada com PHDA (Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção), mas não se encontrava incluída no SNIPI.

O grupo de crianças demonstrava um grande interesse por histórias, acalmando quando se realizava a sua leitura. Quanto às dinâmicas propostas pela Educadora Cooperante, todas as crianças realizavam as mesmas tarefas, contudo, em alguns momentos, apenas as crianças mais velhas e algumas crianças de 4 anos que mostravam estar mais desenvolvidas, realizavam tarefas mais complexas.

VI.2. - Percorso da Educadora Estagiária durante o estágio

O estágio curricular teve início no dia 24 de janeiro de 2024 e terminou a 10 de maio de 2024. Este teve uma duração de 195 horas, que foram organizadas com a colaboração da educadora cooperante, em períodos de cinco horas, três dias por semana (quarta-feira, quinta-feira e sexta-feira). Ao longo do estágio tive a oportunidade de desenvolver os domínios das diversas áreas de conteúdo, nomeadamente da Área de Expressão e Comunicação, da Área de Conhecimento do Mundo e da Área de Formação Pessoal e Social.

Durante o período de estágio, foram vivenciadas três fases: fase de ambientação - período de conhecimento do grupo de crianças, bem como das suas rotinas e metodologia a ser utilizada pela educadora cooperante; fase de integração - período de

intervenção e integração através do desenvolvimento de tarefas pontuais, bem como a realização de um projeto, através da metodologia de trabalho por projeto; e a fase de retrospectiva - período de reflexão e retrospeção de todos acontecimentos e aprendizagens obtidos ao longo do estágio.

Na fase de ambientação, foi possível realizar uma observação direta e o reconhecimento do grupo de crianças, das suas rotinas diárias, da equipa educativa e das estratégias pedagógicas implementadas. Nesta fase, houve a possibilidade de verificar que a prática da Educadora Cooperante se alicerçava numa metodologia tradicional. Esta fase foi um processo importante para a minha integração e inclusão no grupo de crianças e com a equipa educativa.

No decurso da fase de intervenção, foram dinamizadas diversas propostas pedagógicas. Apresenta-se de seguida um projeto de particular relevância no percurso formativo, focado na temática dos dinossauros e intitulado pelas crianças como “Como são os dinossauros?”. Este projeto foi implementado através da metodologia de trabalho de projeto (MTP), passando pelas quatro fases: Fase I – Definição do problema; Fase II – Planificação e desenvolvimento do trabalho; Fase III – Execução; e Fase IV – Divulgação / Avaliação. Este projeto surgiu através do interesse que as crianças manifestaram sobre as diferenças entre os dinossauros.

A metodologia de trabalho de projeto (MTP), segundo Ferreira (2013), consiste numa abordagem estruturada de conceber, organizar e intervir no processo educativo através de projetos pedagógicos que articulam intenções e ações, partindo de problemas ou curiosidades manifestadas pelas crianças. Se o educador conseguir encontrar um tema que seja do interesse das crianças e ao mesmo tempo pertinente para o momento, este deve despertar e elucidar a curiosidade das crianças (Félix, 2014). Através deste interesse o educador deverá motivar as crianças para a elaboração de um projeto sobre esse mesmo tema.

Para além disto, Mateus (2011, p. 5) refere que a MTP relaciona-se com uma “(...) visão interdisciplinar e transdisciplinar do saber”, uma vez que proporciona a interligação de diferentes áreas de conhecimento e inclui uma ligação entre o conhecimento e a prática. O mesmo autor defende ainda que através do desenvolvimento projetos,

utilizando a metodologia de trabalho por projeto, as crianças desenvolvem autonomia, uma vez que esta “(...) está subjacente ao processo de aprendizagem, numa construção pessoal do saber, em grupo” (Mateus, 2011, p.5). Ramos e Valente (2011, p.7), acrescentam ainda que na Educação Pré-Escolar, esta metodologia “(...) poderá criar ambientes propícios à iniciação ao pensamento científico e à linguagem específica da Ciência, mas também contribuir para o desenvolvimento da linguagem numa perspectiva de literacia linguística”.

Segundo Lopes (2021), o tempo de duração dos projetos pode durar dias, semanas ou meses. Contudo, o mesmo autor refere que ao trabalhar com crianças da Educação Pré-Escolar, deve-se privilegiar os projetos de curta duração e adequados aos tempos de interesse, curiosidade e motivação das mesmas.

Para o projeto “Como são os dinossauros?”, foram realizadas as seguintes atividades:

Figura 34

Desenhos de dinossauros



Desenhos de dinossauros que suscitaram o interesse das crianças (Figura 34):

Este momento, que resultou do interesse de várias crianças pelo desenho livre, desencadeou o projeto “Como são os dinossauros?”. Um grupo de cinco crianças, decidiu realizar desenhos sobre dinossauros, no entanto surgiu a dificuldade de não saberem como se desenhava um. Para ultrapassar essa dificuldade, pediram para a educadora estagiária mostrar várias imagens de dinossauros. A apresentação das imagens suscitou interesse às restantes crianças da sala, que autonomamente se juntaram ao grupo das cinco crianças. Ao visualizarem os diferentes dinossauros, começaram a surgir algumas questões acerca das diferenças e semelhanças entre estes.

Figura 35

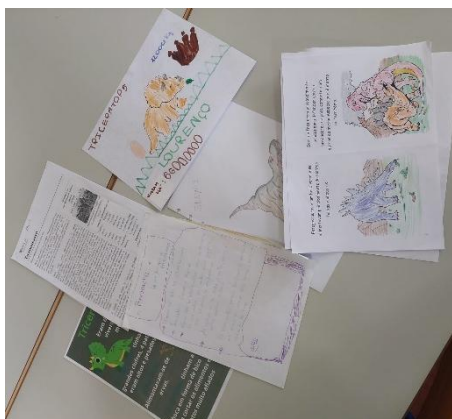
Teia de ideias



Desenvolvimento da teia de ideias (Figura 35): Inicialmente, as crianças, com a orientação das educadoras estagiárias, construíram uma teia, considerada durante o projeto, com as seguintes questões: “O que já sei?”, “O que gostava de saber?”, “Como posso pesquisar?” e “Como posso apresentar o que aprendi?”. As crianças colocaram várias imagens com o objetivo facilitar a leitura da teia (Figura 35), uma vez que estas ainda não sabiam ler. Esta teia de ideias serviu para compreender os conhecimentos que as crianças tinham sobre os dinossauros e o que gostavam de aprender, de forma que o projeto fosse ao encontro dos interesses destas.

Figura 36

Pesquisas realizadas com a família



Pesquisas realizadas com a família (Figura 36): Para envolver os pais no projeto, as educadoras estagiárias com as crianças decidiram que iriam realizar pesquisas em casa sobre o dinossauro que lhes foi atribuído, previamente. Para este projeto, as crianças focaram-se em apenas seis dinossauros (*brontossauros*, *stegossaurus*, *tiranossauro rex*, *velociraptor*, *triceratops*, *pterodactyl*), uma vez que as educadoras estagiárias apenas tinham disponíveis seis modelos de dinossauros. Apesar de só seis crianças terem realizado a pesquisa (Figura 36), as educadoras estagiárias conversaram com todo o grupo sobre os diferentes tipos de dinossauros. De seguida, as crianças que realizaram as pesquisas tiveram oportunidade de apresentar aos colegas, a informação acerca do seu dinossauro.

Figura 37

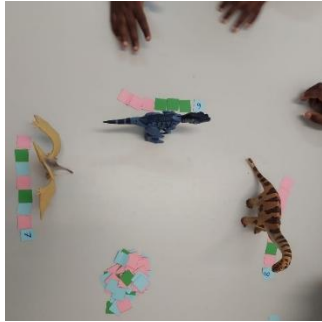
Tabela acerca dos dinossauros carnívoros e herbívoros



Tabela acerca dos dinossauros herbívoros e carnívoros (Figura 37): Para despertar ainda mais o interesse das crianças, a educadora estagiária decidiu colocar duas músicas, relativas aos desenhos animados “O comboio dos dinossauros”. Uma das músicas abordava o dinossauro *tiranossauro rex* e as suas características, e a outra música referia-se à temática dos dinossauros herbívoros. Após este momento, as crianças ficaram interessadas em identificar os dinossauros que eram carnívoros e os que eram herbívoros. Mediante este interesse decidiram realizar uma tabela fazendo essa distinção (Figura 37).

Figura 38

Medição do comprimento dos dinossauros



Medição do comprimento dos dinossauros (Figura 38): Através da leitura do livro José Miguel e Pedro no mundo dos dinossauros, de Brian Morgensen, disponibilizado por uma das crianças, foram realizadas questões como: “Quais é que foram os dinossauros que apareceram na história?”, “Também gostavam de estar com os dinossauros?” “Qual será o maior dinossauro?”. A partir destas questões, as crianças mostraram interesse em perceber qual dos dinossauros era o maior. Assim, a educadora estagiária distribuiu as crianças por grupos de três elementos e cada grupo mediu grandezas associadas aos seis dinossauros, com recurso a unidades de medida não padronizadas (quadrinhos com 2cm de lado) (Figura 38).

Figura 39

Desenhos de fósseis e de Arqueólogos



Desenhos de fósseis e arqueólogos (Figura 39): Inicialmente foi explicado o que são arqueólogos, através de algumas imagens retiradas da internet, tendo sido referido que

são cientistas que procuram objetos muito antigos através de escavações e tendo sido apresentados vários materiais utilizados pelos mesmos (pincel, lupa, picareta, saco de reserva, entre outros). Posteriormente, foi explicado às crianças o que eram fósseis, através de algumas imagens. Após a explicação destes conceitos, as crianças decidiram realizar registos gráficos sobre os arqueólogos, seus materiais e fósseis (Figura 39).

Figura 40

Construção de fósseis e pegadas



Construção de fósseis (Figura 40): As crianças foram distribuídas por dois grupos (ficando 7 crianças num grupo e 8 no outro). Um dos grupos começou por construir os fósseis utilizando massa de farinha, feita previamente pelas mesmas. O outro grupo elaborou as pegadas de dinossauro em cartão e decorou-as a seu gosto (Figura 40). Após cada grupo realizar a sua tarefa, trocaram de atividade de forma que as crianças tivessem oportunidade de realizar as duas propostas.

Figura 41

Descoberta de fósseis



Um dia como arqueólogos (Figura 41): Primeiramente, cada criança começou por realizar no espaço exterior escavações com recurso a um pincel e uma lupa, de forma a encontrarem os fósseis que tinham construído (Figura 41). Sempre que estas descobriam

um fóssil, tentavam identificar qual a parte ou o dinossauro a que pertencia. De seguida, foi apresentado às crianças um desenho em grandes dimensões do *Tiranossauro Rex*, com números a identificar cada parte. Foram também disponibilizados vários paus igualmente numerados, como o objetivo de construir o esqueleto do dinossauro através da correspondência entre os números dos paus e as respetivas partes do desenho.

Figura 42

Pegadas de dinossauro



Pegadas de dinossauro (Figura 42): Foi disponibilizada a cada criança a sua pegada de dinossauro, feita previamente. De seguida, tiveram de escolher a posição e o local onde queriam fazer a impressão/carimbagem, bem como a cor da tinta (vermelho ou verde). Posteriormente, as crianças realizaram um jogo que constava em se colocarem em cima das pegadas de acordo com a sua posição (Figura 42).

Figura 43

Jogo das características



Jogo das características (Figura 43): Neste jogo, cada dupla de crianças escolhia um cartão com um dinossauro e tinha de procurar no chão da sala, os vários cartões que

correspondiam às características de cada um dos dinossauros (Figura 43). Quando terminavam de jogar, mostravam aos colegas o dinossauro escolhido e as suas características para que estes confirmassem se estava correto.

Figura 44

Jogo "Adivinha que dinossauro sou"



Jogo "Adivinha que dinossauro sou" (Figura 44): As crianças sentaram-se em roda e uma criança de cada vez era vendada um lenço, enquanto os colegas escolhiam um dinossauro. Assim, a criança através do tato teria de adivinhar qual o dinossauro que estava a segurar, dizendo o seu nome (Figura 44).

Figura 45

Divulgação do projeto



Divulgação do projeto (Figura 45): De forma a divulgar o projeto, os pais foram convidados a verem as construções realizadas pelas crianças durante a realização do projeto. Assim, no dia 8 de abril de 2024, as estagiárias juntamente com as crianças, montaram a exposição (Figura 45) e cada uma guiou o seu familiar, explicando o que

realizou ao longo do projeto. No final da exposição, as famílias puderam escrever a sua opinião sobre o projeto.

Figura 46

Avaliação do projeto



Avaliação do projeto (Figura 46): De forma a perceber se as crianças gostaram de desenvolver este projeto, foi construída uma tabela com imagens alusivas às diferentes atividades, na qual cada criança desenhou à frente de cada atividade uma bolinha da cor preferida na coluna do *emoji* sorridente, se gostou da atividade, ou uma bolinha da cor que menos gostava na coluna do *emoji* triste (Figura 46).

Capítulo VII - ANÁLISE REFLEXIVA DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

A realização do estágio em contexto de Educação Pré-Escolar, foi bastante interessante e enriquecedora para a minha formação, sendo que tive oportunidade de observar e intervir no desenvolvimento cognitivo, social e emocional de crianças, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos.

Ao longo do estágio adquiri competências e aprendizagens importantes que levarei para o meu futuro profissional. De um modo geral, consegui alcançar os meus objetivos e os que me eram propostos, realizando com esforço e dedicação as tarefas implicadas num processo de aprendizagem desta natureza, sentindo, assim, que superei as minhas expectativas. A possibilidade de realizar o estágio numa instituição pública foi uma mais-valia, uma vez que pude compreender e conhecer uma realidade diferente da de uma instituição privada e mais próxima da realidade que pretendo vivenciar futuramente.

A preparação e planificação dos momentos de intervenção foram cruciais na compreensão de que, muitas vezes, o que temos planeado não é factível no tempo pretendido, faltando ou sobrando tempo. Percebi também que a conceção de planos de intervenção deve ser flexível quanto a determinados aspetos, como o local para a realização da proposta (por exemplo, se a realização de uma atividade está prevista no exterior, no caso de estar a chover, ter-se-á de adequar, rapidamente, ao espaço interior), a ausência de algumas crianças, entre outros. Em contexto de Educação Pré-Escolar é essencial planear propostas interessantes e que motivem as crianças, para tal, é fundamental compreender e observar os seus interesses, curiosidades e necessidades. O educador deve procurar criar contextos que despertem curiosidades, teorias, explorações e pesquisas por parte das crianças, garantindo que estas sejam ouvidas e se sintam confortáveis, confiantes, motivadas e respeitadas nos seus processos e percursos cognitivos e existenciais (Carvalho & Sâmia, 2016). Para além da exigência da preparação e planificação dos momentos e atividades a implementar, o papel do educador é bastante importante durante a intervenção, devendo este observar, planear, agir, avaliar, comunicar e articular para criar um ambiente de aprendizagens significativas (Silva et al.,

2016). Quanto mais a criança estiver envolvida nas atividades propostas, mais esta desenvolve uma aprendizagem significativa. De facto, segundo Teixeira (2015, p.29), “Para que a criança possa fazer as suas próprias escolhas, planos e tomadas de decisões é fundamental que esta participe ativamente em todo o processo de aprendizagem”.

O estágio pedagógico permitiu-me também perceber que, para além do educador de infância auxiliar nas crianças no desenvolvimento de competências dos domínios cognitivo, social e emocional, este tem também o papel de, perante uma suspeita de doença/problema de desenvolvimento, informar os pais, de forma que estes possam recorrer a um profissional de saúde para o encaminhamento.

Entre as várias tarefas e atividades desenvolvidas com as crianças, o projeto “Como são os dinossauros?”, foi um dos que mais me marcou, nomeadamente pela envolvência das famílias nas atividades, e seu feedback positivo, mostrando-me que esta colaboração entre o jardim de infância e as famílias é fundamental para o desenvolvimento das crianças. Além disso, através desta cooperação os encarregados de educação obtêm mais informações que os podem auxiliar “(...) a responder ao que é pedido pelo jardim de infância e a resolver os problemas que os filhos colocam (Mata & Pedro, 2021, p. 12).

Os períodos de ambientação e retrospeção foram fundamentais para a minha formação e crescimento profissional, uma vez que estabeleceram uma ponte entre a observação inicial e a intervenção no contexto de uma instituição. Durante a ambientação consegui compreender o funcionamento das rotinas e das características do grupo, o que me ajudou a planificar, posteriormente, na fase de intervenção. Os momentos de reflexão foram fundamentais para perceber e compreender os aspetos positivos e negativos das atividades, de forma a encontrar estratégias de melhoria a realizar futuramente. Além disso, esta retrospeção permitiu-me avaliar e melhorar a minha intervenção, de forma a crescer profissionalmente.

PARTE III - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Relatório Final espelha as experiências vivenciadas pela Educadora Estagiária durante o Estágio Pedagógico em contexto de Educação Pré-Escolar. A sua elaboração permitiu desenvolver várias competências, capacidades e conhecimentos em diversas áreas, aumentando a capacidade de análise e de reflexão crítica, enquanto Educadora Estagiária, Investigadora Principiante e Autora de um trabalho de investigação.

Durante o Estágio Pedagógico, foram aplicados conhecimentos adquiridos ao longo da Licenciatura e do Mestrado, sendo que foram também adquiridas novas aprendizagens e competências através do contacto direto com as crianças e do contacto com os educadores/professores intervenientes no processo de supervisão. Todas as aprendizagens foram fundamentais para o desenvolvimento e crescimento da Educadora Estagiária enquanto futura profissional, tendo oportunidade de refletir sobre os aspetos mais e menos positivos do seu desempenho, bem como identificar e compreender a importância de outras formas de analisar os contextos e encontrar metodologias, que aliadas a alguma criatividade e trabalho de grupo, permitiram melhorar a sua prática pedagógica.

A vertente investigativa deste relatório foi crucial para a evolução da EE, uma vez que, através da pesquisa e análise dos documentos aumentou e desenvolveu o seu conhecimento teórico e capacidade de pesquisa e análise. Através da investigação, foi possível identificar e conhecer diferentes estratégias e metodologias, que poderão melhorar diretamente a prática pedagógica da EE.

A elaboração do Relatório Final, constituiu um desafio em si próprio ao criar um a necessidade de aprofundar ainda mais os conceitos matemáticos e as estratégias para desenvolver cada um deles.

Da mobilização e reflexão crítica ficou, no final, mais presente a identidade e competência necessárias para que a mestranda e futura educadora, alie conhecimento, ciência e criatividade enquanto profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvanel, A. (2015). *O jogo simbólico e a construção da identidade de género*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Portalegre, Escola Superior de Educação]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/9180>
- Amado, J. (Coord.) (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bikić, N., Nesimović, S. & Nezir, B. (2023). Understanding the concept of number in preschool children: A study of the numerical abilities of five-year-old children. *International Journal of Science Academic Research*, 4(11), 6575-6578.
- Brissiaud, R. (1994). *Como as crianças aprendem a calcular* (13.ª Ed.). Instituto Piaget.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos* (M. J. S. dos Santos & T. M. Baptista, Trads.). Porto Editora. (Trabalho original publicado em 1991).
https://www.academia.edu/51313315/Bogdan_Biklen_investigacao_qualitativa_COMPLETO
- Botas, D. (2008). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1º ciclo*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta] Repositório Aberto. <http://hdl.handle.net/10400.2/1235>
- Caraça, B. (2002). *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Gradiva.
- Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados – Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da Educação.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/sentido_numero_organizacao_dados.pdf

- Cheng, E., & Ling, M. (2013). Learning Study: Its Origins, Operationalisation, and Implications (OECD Education Working Papers 94; OECD Education Working Papers, Vol. 94). <https://doi.org/10.1787/5k3wj0s959p-en>
- Clements, D. (1999). Subitizing: What Is It? Why Teach It?. *Teaching Children Mathematics*, 5(7):400-405. DOI: [10.5951/TCM.5.7.0400](https://doi.org/10.5951/TCM.5.7.0400)
- Clements, D. (2001). Mathematics in the Preschool. *National Council of Teachers of Mathematics*, 7 (5), 270 - 275. DOI: [10.5951/TCM.7.5.0270](https://doi.org/10.5951/TCM.7.5.0270)
- Clements, D. & Sarama, J. (2014). *Learning and Teaching Early Math – Trajectories Approach*. (2nd ed.). Routledge.
- Cordeiro, M. (2014). *A capacidade de subitizing em crianças de 4 anos*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa] Repositório do Instituto Politécnico de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/3905>
- Fahlevi, M. (2024). Study on Subitizing: Exploring Numeracy Mastery in Early Childhood. *Journal Sustainable*, 7 (1), 153-165. https://www.researchgate.net/publication/381834680_Study_on_Subitizing_Exploring_Numeracy_Mastery_in_Early_Childhood
- Fânzeres, C. (2016). *Vamos dar sentido aos números!* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências] Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/20257>
- Fernandes, M. (2012). *A Importância do Jogo Simbólico*. [Relatório Final, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti] Repositório Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/1155/4/TM_PE_INESRAPOS_O_2012.pdf
- Ferreira, A. (2013). *Identidade e alteridade: a literatura infantil como oportunidade de abordagem aos valores na Educação Pré-Escolar*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Portalegre] Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/31f14ac5-c557-4973-839a-a674503b619c>

- Ferreira, A. (2021). *Brincar ao Faz de Conta*. [Relatório de Estágio, Universidade do Minho] Repositório da Universidade do Minho. https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/77926/1/Relat%3%b3rio%2bde%2bEst%c3%a1gio_Ana%20Catarina%20Vaz%20Ferreira.pdf
- Ferreira, C. (2013). Os olhares de futuros professores sobre a metodologia de trabalho de projeto. *Educar em Revista*, 48, 309-328. <https://www.scielo.br/j/er/a/x9KJcdjBfPmnsxgBwtjX7Tq/?format=pdf&lang=pt>
- Fontes, O. (2009). Literatura Infantil: Raízes e Definições. *Saber & Educar*, 14(14), 1-7. DOI: [10.17346/se.vol14.134](https://doi.org/10.17346/se.vol14.134)
- Fuson, K. C. (1991). Children's early counting: Saying the number-word sequence, counting objects, and understanding cardinality. In K. Durkin & B. Shire (Eds.), *Language and mathematical education* (pp. 27-39). Milton Keynes, GB: Open University Press.
- Fuson, K. (1992). Relationships between counting and cardinality from age 2 to age 8. In J. Bideaud, C. Meljac, & J-P. Fischer, J-P. (Eds.), *Pathways to number: Children's developing numerical abilities* (pp. 127-149). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Fuson, K., Perry, T. & Kwon, Y. (1994). Latino, Anglo, and Korean children's finger addition methods. *Research on learning and instruction of mathematics in kindergarten and primary school* (pp. 108-124). Graviant Publishing Co. <https://karenfusonmath.net/wp-content/uploads/2023/06/53-Latino-Anglo-Korean-finger-add-methods-Van-Luit-ch-1994.pdf>
- Gall, M., Gall, J., & Borg, R. (2007). *Educational research: An introduction (8th Ed)*. Pearson Education. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1035831>
- Gelman, R., & Gallistel, C. (1986). *The Child's Understanding of Number*. (2nd Ed.). Harvard University Press.

- Hohmann, M., & Weikart, D. (2009). *Educar a criança*. (5.ª Ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hourigan, M., & Leavy, A. (2016). Practical Problems: Using Literature to Teach Statistics – a meaningful driving question motivates kindergartners to engage in all five stages of the PPAC data cycle. *Teaching children mathematics*, 22 (5), 283–291.
- Lesh, R. (1981). APPLIED MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING. *Educational Studies in Mathematics*. 12 (2). 235-264. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00305624>
- Lesh, R., Cramer, K., Doerr, H. M., Post, T., & Zawojewski, J. (2003). Using a translation model for curriculum development and classroom instruction. In R. Lesh & H. Doerr (Eds.). *Beyond constructivism. Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Lopes, P. (2021). *A Metodologia de Trabalho de Projeto como Promotora da Aprendizagem na Educação Pré-Escolar*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/37418>
- Lundvin, M., & Palmér, H. (2025). A play-responsive approach to teaching mathematics in preschool, with a focus on representations. *Education Sciences*, 15(8), 999. <https://doi.org/10.3390/educsci15080999>
- Mata, L. & Pedro, I. (2021). *A participação e envolvimento das famílias - construção de parcerias em contextos de Educação de Infância*. Ministérios da Educação/ Direção-geral da Educação (DGE) <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/participafamilias.pdf>
- Mateus, M. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *EDUSER - Revista de educação*, 3(2), 3-16. <http://hdl.handle.net/10198/6582>

- Mena, S. (2018). *Sentido do número: contagens e o sentido da cardinalidade com crianças em idade pré-escolar na resolução de problemas com números*. [Relatório Final de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Educativas]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/30951>
- Mendes, F., & Costa, A. (2017). Para uma bibliografia comentada de livros infantis “com matemática”. *Educação e Matemática*, 147, 5-10. <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/2483/2527>
- Mendes, T., & Cebola, G. (2018). A Literatura Infantil e a Matemática na Educação Pré-Escolar: uma relação (im)provável?. *Aprender*, 38, 55-72. https://www.researchgate.net/publication/328403480_A_Literatura_Infantil_e_a_Matematica_na_Educacao_Pre-Escolar_uma_relacao_improvavel
- Mooney, C., Briggs, M., Fletcher, M., Hansen, A., & McCullouch, J. (2009). *Primary Mathematics – Teaching Theory and Practice* (4th Ed.). Learning Matters Ltd.
- Moreira, C. (2016). *Os materiais didáticos para o ensino da matemática na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro] Repositório da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. <http://hdl.handle.net/10348/7105>
- Moyer, P. (2000). Communicating Mathematically: Children's Literature as a Natural Connection. *The Reading Teacher*, 54(3), 246-255. <https://www.jstor.org/stable/20204901>
- Palmér, H., & Björklund, C. (2022). The Teaching of Numbers in Common Preschool Activities: A *Delicate Balancing Act*. *Early Childhood Education Journal*, 51(5), 971–980. DOI: [10.1007/s10643-022-01354-x](https://doi.org/10.1007/s10643-022-01354-x)
- Pires, A., Colaço, H., Horta, M. & Ribeiro, M. (2013). Desenvolver o sentido de número no Pré-Escolar. *EXEDRA – Revista Científica*, 7, 121-135. https://www.researchgate.net/publication/258994574_Desenvolver_o_sen_tido_de_numero_no_Pre-Escolar

- Pulimeno, M., Piscitelli, P., & Colazzo, S. (2020). Children's literature to promote students' global development and wellbeing. *Health Promot Perspect*, 10(1), 13–23. Doi: [10.15171/hpp.2020.05](https://doi.org/10.15171/hpp.2020.05)
- Ramos, M., & Valente, B. (2011). Iniciação à Ciência através da Metodologia de Trabalho de Projeto – Um contexto privilegiado para o desenvolvimento da linguagem no pré-escolar. *Da Investigação às Práticas*, 1 (2), 2-16. <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/2811/1/Inicia%3%a7%c3%a3o%20%c3%a0%20ci%3%aancia%20atrav%3%a9s%20da%20metodologia%20de%20trabalho%20de%20projeto.pdf>
- Rodrigues, A. (2024). *Matemática em Movimento: Um estudo sobre a conexão entre a Educação Física e a Matemática em contexto de Educação Pré-escolar e do 1.º ciclo do Ensino Básico*. [Relatório Final, Instituto Politécnico de Beja]. Repositório Instituto Politécnico de Beja. <https://repositorio.ipbeja.pt/handle/20.500.12207/6581>
- Rodrigues, F., & Gazire, E. (2012). Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 7 (2), 187-196. DOI: [10.5007/1981-1322.2012v7n2p187](https://doi.org/10.5007/1981-1322.2012v7n2p187)
- Rodrigues, L. (2012). *Os fantoches na educação pré-escolar e o desenvolvimento de competências sociais*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Castelo Branco] Repositório do Instituto Politécnico de Castelo Branco. <http://hdl.handle.net/10400.11/1609>
- Rodrigues, M. (2024). *O Lúdico e o Jogo no Ensino e na Aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Beja] Repositório Instituto Politécnico de Beja. <https://repositorio.ipbeja.pt/handle/20.500.12207/6519>
- Shonkoff, J. & Phillips, D. (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. National Academy Press. <https://www.aapdc.org/wp-content/uploads/2014/01/From-Neurons-to-Neighborhoods-The-Science-of-Early-Childhood-Development.pdf>

- Shumway, J., & Pace, L. (2017). Preschool problem solvers: CGI promotes mathematical reasoning. *Teaching Children Mathematics*, 24(2), 103–109.
- Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância - Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da Educação / Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/linguagem_comunicacao_jardim_infancia.pdf
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação / Direção Geral da Educação (DGE). https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf
- Sinclair, N., & Pimm, D. (2015). Mathematics using multiple senses: Developing finger gnosis with three- and four-year-olds in an era of multi-touch technologies. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 9(3), 99–110. DOI: [10.17206/apjrece.2015.9.3.99](https://doi.org/10.17206/apjrece.2015.9.3.99)
- Teixeira, C. (2015). *A participação das crianças na planificação*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/81b52aa3-064d-4e4e-8e6c-826385e2bbc7>
- Venkat, H., Askew, M., Watson, A., & Mason, J. (2019). Architecture of mathematical structure. *For the Learning of Mathematics*, 39(1), 13-17. https://www.researchgate.net/publication/331982798_Architecture_of_mathematical_structure
- Wästerlid, C., Holmqvist, M., & Tutunjian, D. (2024). Preschool class pupils' enhanced subitizing abilities by learning study interventions. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 13(5), 61-75. DOI: [10.32923/kjmp.v7i1.4511](https://doi.org/10.32923/kjmp.v7i1.4511)

APÊNDICES

Apêndice I – Elementos para a dramatização da história *A Lagartinha Muito Comilona*

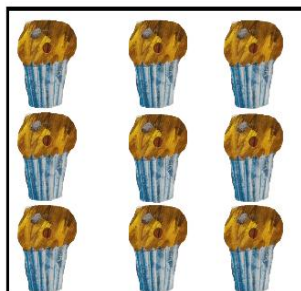
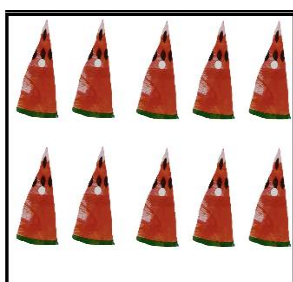
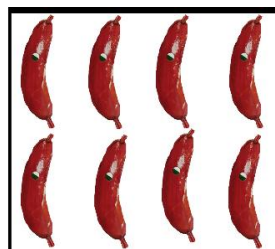
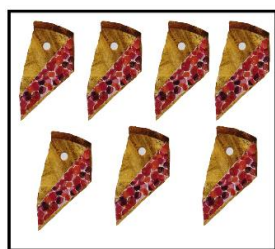
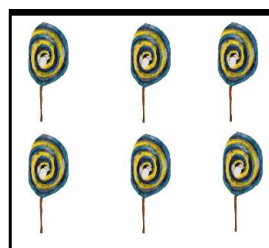
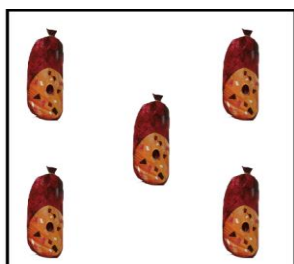
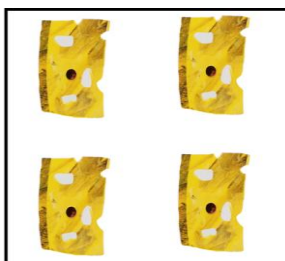
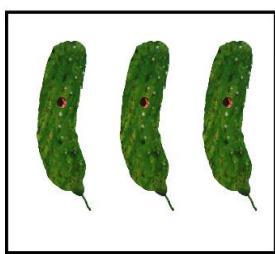
Figura 1

Elementos para a dramatização da história A Lagartinha Muito Comilona



Apêndice II – Cartões do jogo “Quantos viste?”

Figura 2 Cartões do jogo “Quantos viste?”



Apêndice III – Planificação da 1.ª sessão

Planificação da 1ª Sessão				
Duração: 1h30				
Áreas Curriculares	Conteúdos	Metas e objetivos de aprendizagem	Recursos	Avaliação
Matemática	Números e operações	<p>-Identifica quantidades através de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, estimativa, etc.).</p> <p>-Resolve problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração.</p> <p>-Relaciona a adição com o combinar de dois grupos de</p>	<p>- Cartões com imagens de alimentos;</p> <p>- Folhas A4 brancas;</p> <p>- Marcadores;</p> <p>- Lápis de cor;</p> <p>- Lápis de cera;</p> <p>-Livro <i>A Lagartinha muito Comilona</i> de Eric Carle;</p> <p>- Fantoques.</p>	<p>Observação direta dos conhecimentos prévios;</p> <p>Ser capaz de responder às questões colocadas;</p> <p>Ser capaz de dizer a palavra do número correspondente à quantidade apresentada;</p> <p>Ser participativo e interessado;</p>

		objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de um grupo de objetos;		Ser capaz de trabalhar em equipa, desenvolvendo o trabalho colaborativo;
Área de Formação Pessoal e Social	Independência e Autonomia	-Conhece e compreende a importância de normas e hábitos de vida saudável (...).		

Descrição:

Para dar início à sessão, a educadora estagiária começa por contar a história “A Lagartinha muito Comilona” de Eric Carle, ao grande grupo, utilizando fantoches (Figura 1) de forma a tornar o momento mais interessante e interativo.

De seguida a educadora estagiária explora a história com as crianças colocando-lhes questões como:

- 1 - “Quais são os alimentos que apareceram na história que fazem bem à barriga da lagartinha?”
- 2- “Quais são os alimentos que apareceram na história que fazem mal à barriga da lagartinha?”
- 3- “Quantos alimentos saudáveis é que estavam na história?”
- 4- “Quantos alimentos não saudáveis é que estavam na história?”
- 5- “Será que a lagartinha comeu o mesmo número de laranjas e de morangos?”

Posteriormente a educadora estagiária explica às crianças o jogo dos *snapshots*, que irão jogar a seguir, em grande grupo. Este jogo consiste em mostrar às crianças um cartão com um certo número de imagens (Figura 2) por um pequeno período de tempo (entre 5 a 10 segundos), tendo como finalidade que as crianças, de imediato, verbalizem a quantidade de imagens que veem no cartão. De forma a facilitar a compreensão do jogo por parte das crianças, este começa com uma demonstração, na qual a educadora estagiária apresenta por breves instantes um cartão que contém 1 bolo e pergunta às crianças “Quantos bolos estavam na imagem?”. Ao longo do jogo a educadora estagiária vai mostrando diferentes cartões, de forma aleatória, representando quantidades até o número 10. Sempre que as crianças acertarem na quantidade representada num cartão, este é colocado no tapete.

No caso das crianças sentirem dificuldades a educadora estagiária utilizará estratégias, como o recurso aos dedos ou a objetos concretos, para facilitar o reconhecimento das quantidades representadas.

Com o intuito de explorar a comparação de quantidades, considerando alguns momentos da história a educadora estagiária coloca às crianças questões como:

- “Qual dos cartões representa a quantidade de morangos comida pela lagartinha?”
- “Qual dos cartões representa a quantidade de ameixas comida pela lagartinha?”

Para finalizar a primeira sessão, a educadora estagiária entrega uma folha a cada criança e pede-lhes para desenharem um momento da história que mais gostaram. Quando todas as crianças finalizarem o desenho, a educadora estagiária afixa numa das paredes da sala os cartões do jogo “Quantos viste?” e os desenhos das crianças.

Todos- *Capa*

EE – *Boa! E isto é que parte do livro? (Aponta para a contracapa)*

Todos - *Contracapa*

EE - *Muito bem! E esta? (Aponta para a lombada)*

Todos - *Lombada!*

EE - *Muito bem! Então agora para os meninos e meninas que nunca ouviram esta história, acham que a história vai ser sobre o quê?*

FF - *A lagarta que vai comer morangos.*

EE - *Vamos ver então. Vamos descobrir. Eu trouxe aqui a minha amiga lagarta para contar a história comigo. Então, estão prontos?*

Todos – *Sim.*

EE - *À luz do luar, um ovinho pequenino descansava numa folha. No domingo de manhã, com o sol quente, o ovinho - track track track - e saiu de lá uma lagartinha muito esfomeada:*

- *Tenho tanta fome, vou à procura de comida.*

Na segunda-feira encontrou uma maçã e comeu-a:

- *Yam Yam que maçã tão boa!*

Mas mesmo assim ela ficou com fome:

- *Aí tenho tanta fome!*

A seguir à segunda-feira, qual é que é o dia?

Todos - *Terça-feira!*

EE - *Na terça-feira ela comeu o quê? (Mostrou duas peras).*

LA - *Duas peras.*

EE - *Boa!*

- Yam yam que peras tão boas (Enquanto a EE as colocou dentro da lagartinha).

Mas mesmo assim, ela ficou com o quê?

Todos- Muita fome.

EE - Pois foi. No dia a seguir, que é?

Todos - Quarta-feira

EE - Ela comeu? (Mostrou três ameixas)

LA - Uvas?

EE - Três?

Todos - Ameixas!

EE - Comeu três ameixas.

- Yam yam que docinhas estas ameixas.

Mas mesmo assim ficou?

Todos - Com muita fome.

LA - E na quinta-feira.

EE - Na quinta-feira ela comeu quantos morangos? (Mostrou quatro morangos)

Todos - Quatro morangos!

EE - Boa!

- Yam Yam que moranguinhos tão bons. Ai, mas mesmo assim eu ainda tenho...

Todos - Muita fome.

LA - E na sexta-feira

EE - Na sexta-feira ela comeu quantas laranjas? (Mostrou cinco laranjas)

Todos - Comeu cinco laranjas.

EE - Muito bem.

- Yam yam que laranjas tão docinhas.

Mas mesmo...

Todos - Mas mesmo assim ficou com muita fome.

EE - Qual é o dia a seguir à sexta-feira?

JN - Sábado!

EE - Muito bem, JN! No sábado a lagartinha comeu muitas coisas. Começou por comer um bolo. Depois comeu? (Mostrou um gelado)

Todos - Um gelado.

PC - Gelado de morango.

EE - Depois comeu um pepino. Depois comeu uma fatia de quê? (Mostrou uma fatia de queijo)

Todos - Queijo.

Figura 5

Dramatização da história



EE - Depois comeu uma rodela de chouriço. Ainda comeu, uma coisa que vocês gostam muito (Mostrou o chupa-chupa)

Todos - Um chupa-chupa.

EE - Yam yam que docinho. Depois comeu uma fatia de tarte de cereja, uma salsicha...

AO - Vai ficar gorda assim.

EE - *Comeu ainda um queque e, por fim... (Mostrou uma fatia de melancia)*

Todos - *Uma fatia de melancia.*

EE - *E depois de ela comer estas coisas todas, ficou com uma grande dor de barriga:*

- *Ai, ai, a minha barriga doi tanto, mas tanto.*

LA- *Parece que comeu a mais.*

EE - *Pois foi. No dia a seguir ao sábado é que dia?*

Todos - *Folha! (Referiram folha, pois era o único fantoche que sobrava em cima da cadeira)*

EE - *Oiçam com atenção, a seguir ao sábado é que dia da semana?*

Todos - *Domingo!*

EE - *Era domingo outra vez e ela comeu uma folha fresquinha:*

- *Yam yam tão bom, já me sinto melhor, já não me doi a barriga.*

Depois ela ficou satisfeita, já não tinha mais fome e também já não era pequenina, era muito grande e gorduchinha. Como a lagartinha já não tinha fome, ela decidiu construir uma casa à sua volta, que se chama de casulo. E ela ficou lá duas semanas (Mostrou a parte de trás do fantoche). Depois passado duas semanas, abriu um buraquinho do seu casulo, fez força para sair e saiu de lá uma linda borboleta a voar.

Figura 6

Acessório do casulo e da borboleta



Todos – *Uau!*

EE - Vitória, vitória?

Todos - Acabou-se a história.

No fim da leitura da história, a educadora estagiária fez algumas questões às crianças.

EE - Agora eu tenho umas perguntinhas para vos fazer, mas só quem meter o dedo no ar é que pode responder. Ora bem, dos alimentos que foram falados na história, quais é que fizeram bem à barriguinha da lagartinha? Quais é que são alimentos saudáveis?

FF - A folha.

EE - Boa!

MB - Os Morangos.

EE - Certo! Muito bem!

AO - As laranjas.

EE - Isso, muito bem.

VR - A manga.

EE - A Manga? Não havia nenhuma manga na história. Diz lá, LA.

LA - A pera.

EE - Certo! Muito bem. Diz, BP.

BP - Ameixa.

EE - Boa! Diz, IS.

IS - Melancia.

EE - Boa! JF?

JF - Maçã.

EE - Boa! NJ?

NJ - Pepino.

MB - Chupa-Chupa.

EE - O chupa-chupa faz bem à barriga?

Todos - Não!

EE – Ah, agora estava a ver. Muito bem, então agora tenho outra pergunta! Qual os alimentos que fizeram dores de barriga à lagartinha e que não são saudáveis? **AM**?

AM – Pera.

EE - A pera faz mal à barriga? Qual é que faz mal à barriga, diz lá.

AM - O chupa-chupa

EE - Boa! Muito bem! **HS**?

HS - O bolo.

EE – Boa, muito bem! **LA**?

LA – Queque.

EE - Boa! **BP**?

BP- O gelado.

EE - Muito bem! **MF**?

MF - Chupa-chupa.

EE - Boa! **VR**?

VR – Melancia.

EE - A melancia faz mal à barriga? A melancia faz bem à barriga, é uma fruta, é saudável.
Mais alguém?

FF - O queijo faz mal.

EE - Se comermos muito queijo, faz mal, sim, mas se comermos pouco, não faz mal.

VR – Salsicha.

EE – Boa, VR. Muito bem! Então, tenho outra pergunta. A lagartinha comeu quantas laranjas? Ainda se lembram?

Todos - Sim, cinco laranjas.

EE - Boa! E vocês acham que ela comeu o mesmo número de morangos?

Todos – Não.

EE – Então, quantos morangos é que ela comeu?

Todos – Quatro.

EE - Exato, quatro morangos. Muito bem! Então, agora eu tenho aqui um jogo que é, primeiro todos os meninos podem responder na primeira vez. Depois, eu vou perguntar um a um e todos respeitam os colegas e não respondem na vez do outro, certo?

Todos – Certo.

EE – Então, eu vou-vos mostrar um cartão e vocês vão ver com atenção. Depois, eu vou esconder o cartão e vocês têm de dizer quantos alimentos é que estavam lá. Pode ser?

Figura 7

Cartões do jogo “Quantos viste?”



Todos – Sim.

EE - Por exemplo (Mostra o cartão que representa um bolo)

Todos - Um bolo.

EE – Então, quantos alimentos são?

Todos - Um!

EE - Boa! (Mostra o cartão com dois gelados)

Todos - Dois!

EE - Só podem dizer o número quando eu esconder o cartão. Primeiro, têm que ver e pensar. (Mostra o cartão com três pepinos e de seguida esconde.) Então, quantos pepino eram?

Todos - Três!

EE - (Mostra o cartão com quatro fatias de queijo.)

Todos - Quatro

EE - (Mostra o cartão com cinco chouriços.)

Todos - Cinco!

EE - (Mostra o cartão com seis chupa-chupas.)

Todos - Seis!

EE - (Mostra o cartão com sete tartes de maçã.)

Todos - Sete!

EE - (Mostra o cartão com oito salsichas.)

Todos - Oito!

EE - (Mostra o cartão com nove queques.)

Todos - Nove!

EE - (Mostra o cartão com dez melancias.)

Todos - Dez!

EE - Agora vou baralhar e vou perguntar um a um, pode ser?

Todos – Sim.

EE - Vamos começar pelo NJ, ninguém responde a não ser o NJ. Então, NJ (Mostra o cartão com cinco chouriços.)

NJ – Chouriço.

EE - Quantos chouriços estão aqui?

NJ – Cinco.

EE - Boa! Agora, BP (mostra o cartão com oito salsichas.) Se quiseres, podes vir aqui ao pé se precisares de ver melhor.

BP - Não preciso, já sei, são oito.

EE - Muito bem! Agora a HS. (Mostra o cartão com dez melancias.)

HS – Sete.

EE - Anda aqui mais para a frente e vê bem.

HS - (Aproxima-se e utiliza o dedo para contar.) São dez.

EE – Boa, HS, podes voltar para o teu lugar. Agora o AM. (Mostra a carta com seis chupachupas e dá algum tempo à criança) Já sabes?

AM - (Acena com a cabeça que não.)

EE - Anda aqui ao pé de mim e se quiseres podes usar o dedo para contar.

Figura 8

Realização do jogo “Quantos vistes?”



AM (Aproxima-se e conta com o dedo.) Seis.

EE – Boa, isso mesmo! Podes voltar a sentar-te. Agora o MB. (Mostra a carta com nove queques.) Podes vir aqui mais perto, se quiseres.

MB - (Aproxima-se e conta com o dedo muito rápido saltando alguns elementos) Sete.

EE - Conta outra vez, mais devagar.

MB - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. São nove queques.

EE - Isso, muito bem. Então agora, a seguir é o LA (Mostra o cartão com dez melancias.)

LA – Dez.

EE – Boa, LA. Agora a MF. (Mostra o cartão com oito salsichas.)

MF – Oito.

EE - Muito bem! Agora é a vez da MS. (Mostra o cartão com quatro queijos).

MS – Quatro.

EE - Isso mesmo MS! PN, agora é a tua vez, vê com atenção (Mostra o cartão com cinco chouriços)

PN - Cinco!

EE - Muito bem, PN! FF, vamos lá, quantos estão aqui? (Mostra a carta com sete tartes.)

FF - Sete!

EE - Boa! Agora a IS. (Mostra o cartão com nove queques.)

IS – Nove.

EE - Boa! Agora é a vez da MD. (Mostra o cartão com 3 pepinos.)

MD - Não sei. (Mostrou cara de choro.)

EE - *Anda aqui ao pé de mim, vamos contar as duas?*

MD – *Sim.*

EE - *Então um...*

MD – *Dois, três.*

EE - *Boa! Então, são quantos pepinos?*

MD - *Três.*

EE - *Muito bem! (A EE deu um beijinho para confortar a criança.) Agora, JF, vamos lá (Mostra o cartão com seis chupa-chupas)*

JF- *Quatro.*

EE - *Anda aqui. Vê melhor.*

JF -*1, 2, 3, 4, 5, 6. São seis afinal.*

EE - *Isso muito bem! Então, agora a nossa JN, quantos gelados estão aqui? (Mostra o cartão com dois gelados)*

JN – *Dois.*

EE – *Boa, muito bem! Agora o LV, quantos estão aqui? (Mostra o cartão com três pepinos e ajuda a iniciar a contagem porque a criança tem dificuldades na fala). Um...*

LV - *Um, dois, três.*

EE – *Boa, muito bem! São três pepinos. Agora vamos ao AO. (Mostra o cartão com seis chupa-chupas).*

AO - *1, 2, 3, 4, 6.*

EE - *4, 5, 6.*

AO - *1, 2, 3, 4, 5, 6. São seis chupa-chupas.*

EE - *Boa! Agora o PC, vamos lá (Mostra o cartão com quatro queijos).*

PC - *Quatro!*

EE – Uau, muito bem, PC! Agora vamos ao AN, quantos gelados estão aqui? (Mostra o cartão com dois gelados.) Podes contar se quiseres. (A EE dá esta opção à criança visto que esta tem mais dificuldade a identificar quantidades apenas com o olhar.)

AN - 1, 2.

EE – Então, são quantos gelados?

AN - Dois!

EE – Boa, muito bem! E agora esta carta que não apareceu e é muito fácil. (Mostra a carta com um bolo.)

Todos - Um!

EE - Muito bem! Então, agora tenho só mais umas perguntinhas. Vamos fazer aqui uma roda no tapete, mas sentados. Sentem-se mais para trás para todos verem. (Espalha os cartões no chão.) Então, estão todos a ver os cartões e qual destes cartões tem, ou melhor, vocês ainda se lembram quantos morangos é que a lagartinha comeu?

Figura 9

Realização do jogo “Quantos viste?”



Todos – Quatro.

EE - Exatamente, então qual destes cartões é que tem quatro?

IS - O queijo.

Todos - O queijo.

EE - Muito bem! E qual dos cartões é que tem o mesmo número de ameixas que a lagartinha comeu? Quantas ameixas a lagartinha comeu?

Todos - Três!

EE – Então, qual dos cartões é que tem três alimentos?

LA – Pepino.

Todos – Pepino.

EE - Muito bem! Qual é o cartão que está aqui que tem o mesmo número de laranjas que a lagarta comeu?

BP - (Aponta para o cartão com cinco chouriços.)

EE – Boa, BP! A Lagartinha comeu cinco laranjas e no cartão estão também cinco chouriços. Então, agora vão marcar as presenças, o dia no caderno importante e depois vão fazer um desenho do momento da história da lagartinha que gostaram mais. Pode ser?

Todos - Sim.

Figura 10

Desenhos acerca da história



Apêndice V – “Jogo da Macaca Matemática”

Figura 11

“Jogo da Macaca Matemática”



Apêndice VI – Planificação da 2.ª Sessão

Planificação da 2ª Sessão				
Duração: 1h30				
Áreas Curriculares	Conteúdos	Metas e objetivos de aprendizagem	Recursos	Avaliação
Matemática	Números e operações	-Começa a relacionar a adição com o combinar de dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de um grupo de objetos.	-Jogo da macaca; - Saco de areia; -Dados;	-Observação direta dos conhecimentos prévios; -Ser capaz de responder às questões colocadas; - Ser capaz de lançar o saco de areia para a casa do jogo correta, de acordo com a quantidade apresentada nos dois dados; -Ser participativo e interessado;
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Educação Física	-Coopera em situações de jogo, seguindo orientações ou regras; -Domina movimentos que implicam deslocamentos e equilíbrios como: trepar,		

		<p>correr, saltitar, deslizar, rodopiar, saltar a pés juntos ou num só pé, saltar sobre obstáculos, baloçar, rastejar e rolar;</p> <p>-Controla movimentos de perícia e manipulação como: lançar, receber, pontapear, lançar em precisão, transportar, driblar e agarrar.</p>		
--	--	---	--	--

Descrição:

Na segunda sessão, a educadora estagiária propõe às crianças o jogo da macaca, que será jogado por grupos (3 grupos de 5 crianças e 1 grupo de 6 crianças) (Figura 3). Para iniciar a sessão, a educadora estagiária começa por explicar as regras e o objetivo do jogo. Nomeadamente:

As crianças jogam de forma rotativa, ou seja, assim que uma criança realiza uma jogada, passa a ver à seguinte; cada criança realizará, pelo menos, três jogadas; cada jogada consiste em lançar dois dados (os dados irão conter imagens do jogo dos *snapshots*, sendo

que um dos dados terá apenas quantidades até 4 e o segundo dado já terá quantidades até 6) e, posteriormente um saco de areia (Figura 4) para o número que corresponde ao total de imagens das duas faces voltadas para cima, por fim a criança vai buscar o saco ao pé coxinho sem nunca pisar a casa que o contém; no caso de erre na determinação do número total de pintas das duas faces, terá outra oportunidade para tentar responder.

Apêndice VII – Narração da 2.ª sessão

2.ª sessão

Figura 12

“Jogo da Macaca Matemática”



Na segunda sessão foi proposto às crianças jogarem o “Jogo da macaca matemática” (Figura 12). Este jogo consiste em lançar os dois dados e juntar os dois resultados para, posteriormente lançarem o saco de areia para o número correto no tapete (Ex: 2 gelados mais 1 bolo corresponde a 3 alimentos). Durante o mesmo as crianças irão jogar de forma individual e rotativa.

EE - Ora bem, hoje vamos jogar o “Jogo da macaca matemática”. Vocês sabem como se joga à macaca?

Todos - Sim!

EE - Boa, mas este jogo é diferente numa parte. Então, têm aqui estes dois dados e vocês vão lançar um dado (A EE lança o dado). Quanto é que calhou?

Todos – Quatro.

EE - Isso, agora vou lançar o outro (A EE lança o dado.) E agora, quanto calhou?

Todos – Dois.

EE – Então, quatro mais estes dois, são quantos no total?

BP- Seis!

EE - Boa! Agora vou escolher um destes sacos com areia. Vou escolher o que eu quiser e agora vou atirar até ao número seis e depois podemos ir ao pé-coxinho ou saltar com os dois pés. Assim (A EE exemplifica). Mas atenção, não podemos saltar para a casa que tem o saco, temos que saltar por cima. Depois vamos até ao número dez e quando voltarmos para trás podemos apanhar o saquinho. (A EE demonstra enquanto explica.) Quando acabarem, deixam o saquinho no mesmo sítio, onde estava no início (Aponta com o dedo para o sítio.) Perceberam?

Todos - Sim!

EE - Vamos ver, então. Primeiro vem o AM (Tinha apoio com o SNIPI a seguir.) Vamos então lançar o primeiro dado. Quanto é que estão ali?

AM – Seis.

EE – Boa! E agora o outro. Quanto é?

AM – Um.

EE - Boa, então seis mais um é quanto?

LA - Sete!

EE – LA, não és tu que estás a jogar, pois não?

LA – Não.

EE – Então, não respondas. O AM é que está a jogar. AM, aqui estão seis, certo? Mais um?

AM – Sete.

EE - Boa! Agora vais escolher um dos saquinhos e podes lançar para o número sete. Não faz mal se não conseguires podes tentar outra vez. Tenta lá, então.

AM - (Lança o saquinho, mas não acerta na casa.)

EE - Quase! Tenta lá outra vez.

AM - (Lança novamente e acerta.)

EE - Boa! Muito bem! Vai lá, podes ir ao pé-coxinho ou saltar com os dois pés.

EC - Não podes pisar o sete!

AM - (Salta e apanha o saco voltando para o início do jogo.)

EC- BP, agora és tu, anda.

BP - (Lança os dados.)

EC - Quantos?

BP – Quatro.

EE – Boa, muito bem! Então vamos lá escolher o saquinho e atirar.

BP - (Lança e salta até apanhar o saquinho.)

EE - Muito bem!

EC – NJ.

NJ - (Lança os dois dados)

EE - Boa! Quantos é que são?

NJ - 1, 2, 3, 4, 5.

EE - Boa! Vamos lá escolher o saquinho.

EC - Onde está o cinco, NJ? Sabes?

NJ – Ali. (Aponta para o número certo e lança o saquinho.)

EE - Boa!

NJ - (Salta até a casa número 10 e espera.)

EE – Boa, muito bem! Anda agora para trás para apanhares o saco.

NJ – (Salta em direção ao saco e apanha-o.)

EE - Muito bem! NA, é a tua vez.

AN - (Atira o dado ao ar sem força, e este não se mexe.)

EE – **AN**, olha metes as mãos assim e depois rodas para cima, assim (A **EE** demonstra como deve fazer). Tenta tu.

AN - (Observa e lança os dois dados de forma que se alterem as faces voltadas para cima).

EE - Isso, muito bem. Quantos alimentos são no total, então?

AN - (Não respondeu.)

EE - Vamos ver os dois, então. Um bolo mais um bolo, são quantos bolos? (Utilizou os dedos para ser mais fácil para a criança compreender).

AN – Dois.

EE - Muito bem! Então, agora vamos para ali e vais mandar o saco.

EC - O dois? Onde está o dois? Onde é que está o número dois?

AN - (Não respondeu.)

EC - Ora vê lá onde começa.

EE - **AN**, vamos ver este aqui, é que número? (Aponta para o número um representado na macaca.)

AN – Um.

EE - Boa! Então o número que vem a seguir é? (Aponta para o número dois representado na macaca.)

AN – Dois.

EE - Muito bem! Então agora lança o saquinho e saltas.

AN - (Lança o saco, salta até ao número 10 e fica parado.)

EE - Agora voltas para trás.

AN - (Sai do jogo em direção à primeira casa.)

EE – Não. **AN**, vais outra vez aos saltinhos até à casa número um para apanhares o saquinho.

AN - Ok. (Salta em direção à casa inicial e apanha o saquinho na casa número dois.)

EE - Muito bem! Isso mesmo! Então, agora a MS.

MS - (Lança os dados.)

EE – Então, quantos são?

MS – Sete.

EE - Muito bem! Então, agora vamos para ali.

EC - Então vá, MS onde está o sete? Sabes?

MS - (Não responde.)

EC - Não sabes qual é o sete?

MS – Não.

EC - Então vamos contar. Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. Então vá, este é o sete.

Lança o saco.

MS - (Lança o saco, mas não acerta na casa número sete.)

EE - Estava quase, vamos tentar outra vez?

MS - Sim. (Lança o saco novamente e acerta.)

EE - Boa!

MS - (Começa a saltar e a realizar o proposto.)

EE - Muito bem, MS! Agora é a vez do PN, mas primeiro temos que atar esses atacadores.

PN - Podes atar, por favor? (Ri-se)

EE - Sim (A EE ata os atacadores.) Muito bem agora sim podes lançar os dados.

PN - (Lança os dados.)

EE - Quantos são? Tenta lá sem contar com os dedos, tu és capaz.

PN – Cinco. (Identificou a quantidade por subitizing.)

EE - *Muito bem! Vês, eu disse que eras capaz.*

EC - *Então vá, onde está o número cinco?*

PN - *Ali (Lança o saco até ao número cinco.)*

EE - *Boa!*

PN - *(Começa a saltar e a realizar o proposto.)*

EE - *Boa! Anda, AO, é a tua vez.*

AO - *(Lança os dados.)*

EE - *Então vá, um dos dados tem seis e o outro tem?*

AO - *Dois.*

EE - *Então, seis mais dois?*

AO - *(Não responde.)*

EC - *Seis mais dois? seis, sete...*

EE - *Olha aqui os meus dedos. Seis, ... (Aponta para o outro dedo.)*

AO - *Sete.*

EE - *(Aponta para o dedo seguinte.)*

AO - *Oito.*

EE - *Muito bem! Então, seis mais dois é?*

AO - *Oito.*

EC - *Onde é que está o oito?*

AO - *Ali. (Atira o saco para o número correto, salta e realiza o proposto.)*

EE - *Boa, muito bem! Anda, JN, és tu agora!*

JN - *Não consigo mandar.*

EE - *Consegues sim! Vamos lá tentar, força!*

JN - (Lança o dado.)

EE - Boa! Vês que conseguiste! Agora o outro.

JN - (Lança o segundo dado.)

HS - Isso JN, você conseguiu.

EE - Muito bem! Então vamos ver, este dado tem quantos?

JN- Dois.

EE - Boa e agora este?

JN – Cinco.

EE - Então cinco mais estes dois, conta lá.

JN -Seis, sete.

EE - Muito bem, são sete! Então agora vamos aqui. Qual é o sete?

JN - Aquele (Aponta para o número correto, mas falha o lançamento.)

EE - Foi quase! Vamos tentar outra vez.

EC - Pouco barulho! Vocês já jogaram, agora estejam caladinhos.

JN - (Tenta outra vez e acerta.)

EE - Boa! Podes saltar como quiseres. (A EE dá esta opção pois a criança tem dificuldade em saltar ao pé-coxinho.)

EC - Dá cá a mão, vamos lá. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. E agora voltamos para trás.

EE - Boa! Agora o VR.

VR - (Lança os dados.)

EE – Então, este mais este, são quantos alimentos? (aponta para os dois gelados e para os três pepinos.)

VR – Cinco.

EE – *Então, vamos agora para ali.*

EC - *Qual é o três?*

VR - *(Aponta para o número três na macaca.)*

EE - *Boa! Então, agora atiras o saquinho.*

VR - *(Lança o saco e este salta com muita força.)*

EE - *VR é para jogar com juízo, senão vais estragar o jogo.*

EC - *Queres te ir sentar?*

LA – *Assim, vais rasgar o papel!*

VR - *(Começa a saltar com menos força e realiza o proposto.)*

EE - *Isso mesmo. Agora, MF, anda.*

MF - *(Lança os dados.)*

EE - *Muito bem! Agora tenta dizer quanto são sem contar. Neste dado, são quantos?*

MF – *Quatro.*

EE - *E neste?*

MF – *Seis.*

EE – *Então, quatro queijinhos mais seis chupa-chupas são quantos alimentos?*

MF - *Dez!*

EE - *Muito bem!*

MF - *(Escolhe um saco, atira, mas falha na casa.)*

EE - *Quase! Podes tentar outra vez.*

MF - *(Lança o dado e acerta na casa.)*

EE - *Boa!*

MF - *(Salta e realiza o proposto.)*

EE- *Muito bem! Agora o FF.*

FF- *(Lança os dados.)*

EE - *Boa! Então, este dado tem quantos?*

FF – *Três.*

EE - *E este?*

FF- *Dois.*

EE – *Então, três pepinos mais dois gelados, são?*

FF - *Três, quatro, cinco. São cinco!*

EE - *Exatamente! Muito bem!*

FF- *(Lança o saco, salta e realiza o proposto)*

EE - *Muito bem! Agora, sim, és tu LA.*

LA- *(Lança os dados.)*

EE - *Quantos são?*

LA – *Quatro.*

EE - *Boa!*

LA - *(Lança o saco, salta e realiza o proposto.)*

EE - *Muito bem! Agora o JF.*

JF - *(Lança os dados.)*

EE - *Boa! Então quantos estão aqui?*

JF - *Cinco e ali três.*

EE - *Muito bem! Então, cinco mais três?*

JF - *Cinco, seis, sete, oito.*

EE - *Boa!*

JF - (Lança o saco, salta e realiza o proposto.)

LA - Nunca podia estar num dado cinco e no outro seis, porque cinco mais seis dá onze e o onze não está aqui na macaca.

EE - É verdade, LA, boa observação. Por isso é que um dado tem até quatro alimentos e o outro já tem até seis, porque quando se junta os alimentos dos dois dados, o número maior que pode dar é o dez.

LA - Pois é!

BP – Ah, pois é!

JF - (Termina a jogada.)

EE - Muito bem, JF! Agora o MB.

MB- (Lança os dados.)

EE – Então, quantos é que estão aqui?

MB – Sete.

EE – Boa, MB! Agora é para ali. (Aponta para os saquinhos.)

MB - (Lança o saco, salta e realiza o proposto)

EE - Muito bem! Então, agora quem quiser jogar outra vez, fica aqui comigo. E quem não quiser, vai com a OR (Educadora Cooperante) para baixo.

EC - Exatamente, quem não quer jogar mais, faz aqui fila.

(Apenas cinco crianças quiseram repetir o jogo.)

EE - Ora bem, então vamos lá jogar mais uma vez! MF, anda.

MF - (Lança os dados.) São quatro!

EE - Muito bem!

MF - (Lança o saco, salta e realiza o proposto.)

EE - Boa! Então, agora podes ir lá para baixo para a sala, está bem?

MF – *Sim.*

EE – *Então, agora, BP.*

BP - *(Lança os dados.) Boa! São dez!*

EE - *Muito bem BP!*

BP - *(Lança o saco, salta e realiza o proposto.)*

EE - *Muito bem! Então, agora podes ir para a sala. JF, anda.*

JF - *(Lança os dados.)*

EE – *Então, quantos temos aqui?*

JF - *Um, dois, três, quatro, cinco. Cinco!*

EE – *Boa, muito bem!*

JF - *(Lança o saco, salta e realiza o proposto.)*

EE - *Boa! Podes ir para a sala. NJ, vamos lá.*

NJ - *(Lança os dados.)*

EE - *E então, quantos temos aqui?*

NJ - *Três!*

EE - *Muito bem!*

NJ - *(Lança o saco, salta e realiza o proposto)*

EE - *Boa! Podes ir. E agora a minha linda, JN, vamos lá princesa.*

JN - *(Lança os dados) Quatro!*

EE - *Muito bem! Vamos lá.*

JN - *(Lança o saco) Dá a mão.*

EE - *Está bem, então vamos lá as duas! Contas tu pode ser?*

JN - Sim! Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Volta e lá, lá, lá, lá, lá, lá, apanha, lá, lá, lá.

EE - Muito bem!

JN - (Dá um abraço à educadora estagiária e ajuda-a a arrumar os materiais do jogo.)

Apêndice VIII – Banca de alimentos

Figura 13

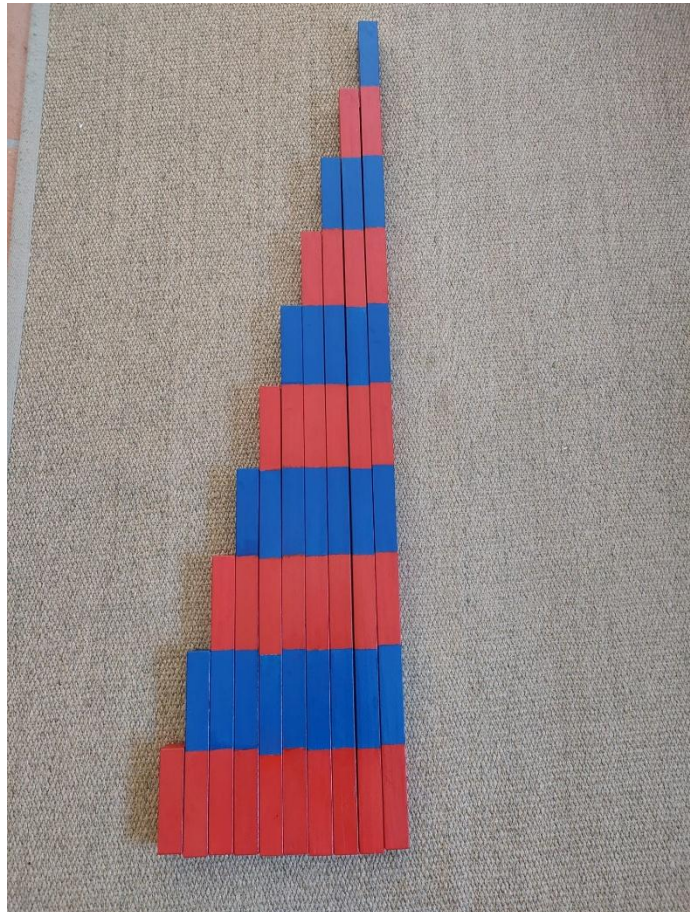
Banca de alimentos



Apêndice IX – Barras numéricas de contagem Montessori

Figura 14

Barras numéricas de contagem Montessori



Apêndice X – Planificação da 3.ª sessão

Planificação da 3ª Sessão				
Duração: 2h30				
Áreas Curriculares	Conteúdos	Metas e objetivos de aprendizagem	Recursos	Avaliação
Matemática	Números e operações	<p>-Identifica quantidades através de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, estimativa, etc.).</p> <p>-Resolve problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração.</p> <p>-Começa a relacionar a adição com o combinar de dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de um</p>	<p>-Legumes e frutas impressos;</p> <p>- Banca de fruta de cartão;</p> <p>- Barras de contagem (1 a 10);</p>	<p>-Observação direta dos conhecimentos prévios;</p> <p>-Ser capaz de responder às questões colocadas;</p> <p>-Ser capaz de dizer a palavra do número correspondente à quantidade apresentada;</p> <p>-Ser capaz de realizar pequenas operações aritméticas em contexto de faz de conta ou no brincar;</p>

		grupo de objetos.		-Ser participativo e interessado;
Área de Formação Pessoal e Social	Independência e Autonomia	- Adquire a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros;		-Ser capaz de trabalhar em equipa, desenvolvendo o trabalho colaborativo;

Descrição:

Nesta sessão, será proposto às crianças um momento de faz de conta. Desta forma será construído previamente pela educadora uma banca de vendedor, que irá conter legumes e frutas (imagens plastificadas – figura 13).

Neste momento, a educadora estagiária distribui as crianças por pequenos grupos, 4 ou 5 elementos.

Inicialmente, a educadora estagiária irá apresentar a cada grupo as barras numéricas de contagem Montessori (Figura 14) e explicar as quantidades que cada uma representa. Nesta dinâmica, as barras servirão como meio de pagamento, ou seja, em troca de bens as crianças entregam à vendedora as barras de contagem correspondente à quantidade de alimentos comprados (ex: 3 laranjas – barra do 3; 2 morangos e 5 laranjas – barra do 7).

Ao longo deste momento de faz de conta a educadora estagiária fará algumas questões como:

- “Quantas laranjas compraste?”
- “E se comprares mais 2 maçãs com quantos alimentos ficas?”
- “E se deres 2 laranjas ao Miguel com quantos alimentos ficas?”

- “Eu tenho aqui na minha banca 5 laranjas, mas antes tinha 10, quantas laranjas faltam?”
- “Tu tinhas alguns tomates, deste 4 à Inês e ficaste só com 3. Quantos tomates tinhas no início?”
- “Tu tinhas 3 pepinos, deste alguns ao Mário e ficaste com 1 pepino. Quantos pepinos deste ao Mário?”

Apêndice XI – Narração da 3.ª sessão

3.ª Sessão

A terceira sessão consiste num jogo simbólico envolvendo uma banca de venda de frutas e legumes (Figura 13), no qual a educadora estagiária será a vendedora e as crianças os clientes. O pagamento dos alimentos será feito utilizando barras de contagem (Figura 14). A educadora estagiária começou por apresentar as barras em grande grupo (Figura 15).

Figura 15

Apresentação das Barras numéricas de contagem Montessori



EE - Hoje vamos fazer uma brincadeira, pode ser?

Todos – Sim.

EE – Então, eu hoje vou ser a vendedora da banca saudável, que vende frutas e legumes e vocês vão ser os clientes. Quando vocês vão às compras com a mãe e com o pai, eles pagam as compras certo?

Todos – Sim.

LA - Com dinheiro.

EE - Exatamente. Nós aqui não temos dinheiro, então eu trouxe aqui estas barras para vocês comprarem as frutas e os legumes da minha banca. Então, esta aqui é a barra número um, dá para comprar, por exemplo uma laranja. Esta aqui é a barra número dois, o que é que podem comprar com esta barra?

Todos - Duas coisas

EE - Boa e porquê?

LA - Porque tem duas cores.

EE – Ok, certo. Olhem aqui, um (desliza o dedo pela primeira cor), dois (desliza o dedo pela segunda cor), dois (desliza o dedo pelas duas cores). Então se comprarem duas laranjas vão comprar com qual barra? Esta (mostra a barra número um) ou esta (mostra a barra número dois)?

Todos - Aquela (Apontam para a barra número dois.)

EE - Muito bem! Ora bem esta aqui é a barra número...

Todos - Três!

EE – Uau, muito bem!

LA - Mas tem à mesma duas cores.

EE - Pois tem, mas olha aqui. Um (desliza a mão pela primeira cor), dois (desliza o dedo pela segunda cor), três (desliza a mão pela terceira cor). Tem mais uma cor que a barra número dois. Um, dois, três (aponta para cada uma novamente), três (desliza o dedo pelas três cores). Perceberam?

Todos – Sim.

EE - Então agora se eu quiser comprar uma maçã qual é a barra que vou usar?

Todos - Aquela (Apontam para a barra número um.)

EE - E agora se quiser comprar três laranjas qual é a barra que uso?

Todos - Aquela (Apontam para a barra número três.)

EE - Boa! E se quiser comprar dois limões?

Todos - Aquela (Apontam para a barra número dois)

EE - Muito bem. Então, esta é a barra um, esta dois, esta três e agora esta é? (levanta a barra número quatro)

Todos- Quatro!

EE – Quatro, muito bem! Porque temos aqui...

EE e todos - *Um, dois, três, quatro.*

EE - Quatro (desliza o dedo pelas cores). Muito bem! Agora, a seguir temos...

Todos - Barra cinco!

EE - Exato! A barra número cinco. Um, dois, três, quatro, cinco (aponta para cada cor), cinco (desliza o dedo pelas cores todas). Perceberam?

Todos - *Sim!*

EE - Depois temos a seguir ao cinco...

Todos - *Seis!*

EE - A barra número seis! Muito bem! Então vamos ver se vocês estão a perceber. Se eu comprar quatro cenouras, qual é a barra que vou usar?

Todos - *Aquela (Apontam para a barra número quatro.)*

EE - Se eu comprar cinco bananas, qual é a barra?

Todos - *Essa do meio (apontam para a barra número cinco.)*

EE - Esta? (levanta a barra número cinco.)

Todos - *Sim!*

EE – Muito bem! E se eu comprar seis pepinos qual é que é?

Todos - *Aquela (Apontam para a barra número seis.)*

EE - Muito bem! Bom dia, JF, senta-te no teu lugar que nós vamos explicar o que estamos a fazer! Digam lá bom dia ao JF. (O JF acabou de chegar à sala.)

Todos - *Bom dia JF.*

EE - Então vamos lá ensinar ao JF o que estamos a aprender hoje. Esta aqui é a barra número?

Todos – *Um.*

EE - Esta é a barra número?

Todos – Dois.

EE - Esta é a barra número?

Todos – Três.

EE - Esta é a barra número?

Todos – Quatro.

EE - Esta é a barra número?

Todos – Cinco.

EE - Esta é a barra número?

Todos – Seis.

EE - E estas barras vão servir para quê?

Todos - Para comprar frutas e legumes.

EE - Muito bem! Pois é, JF, nós hoje vamos brincar e eu vou ser a vendedora da banca saudável, onde vocês vão comprar fruta e legumes.

JF - De verdade?

EE - Não a fruta e os legumes não são de verdade.

MB - E agora vem a barra sete.

EE - Muito bem MB, é verdade agora é a barra número sete. Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (aponta para cada cor), sete (desliza o dedo pelas cores todas). Então se eu comprar sete morangos, qual é a barra que vocês vão usar para pagar?

Todos - Aquela (Apontam para a barra correta.)

EE - Muito bem! Então e agora a próxima barra é...

Todos - Oito!

EE - Boa! Ora bem, esta é a barra número oito.

BP – *Uau, que grande!*

FF - *Muito grande!*

EE - *Olhem aqui, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito (aponta para cada cor), oito (desliza o dedo pelas cores todas). Vejam, tem mais um bocadinho que barra número sete. (Coloca a barra do número 7 ao lado da barra do número 8.)*

LA - *Pois é!*

EE - *Então e agora, a seguir ao oito vem o?*

Todos - *Nove!*

EE - *(Mostra a barra.)*

Todos - *Ah que gigante!*

EE - *Muito bem!*

EE e todos - *Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove (aponta para cada cor), nove (desliza o dedo pelas cores todas).*

EE - *E agora a última barra.*

Todos - *Dez!*

EE - *(Mostra a barra.)*

Todos – *Uau! (Riem-se.)*

PN - *Gigantesco!*

EE- *Pois é!*

EE e todos - *Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez (EE aponta para cada cor), dez (EE desliza o dedo pelas cores todas.)*

EE - *Muito bem! Então, agora eu fiz grupos e os grupos vão ser os seguintes. O primeiro grupo é o LA, o MB, a JN e o AO. Estes meninos vão ser os primeiros a vir comigo para o jogo dramático e os outros vão ficar cá em baixo na sala. Os mais novos podem ir brincar*

*e os mais velhos têm ali um trabalhinho que a OR (educadora cooperante) mandou fazer.
Certo?*

Todos - *Sim!*

EE - *Pronto, quando este grupo acabar a minha atividade, depois vai descer e eu venho cá chamar o próximo grupo. Não se preocupem que todos vão fazer, sim?*

Todos - *Sim!*

Grupo 1

A EE levou o primeiro grupo para cima, para a sala do jogo dramático, situada no primeiro andar da instituição. Ao chegar à sala, a educadora estagiária colocou o avental e pediu às crianças para se colocarem à frente da banca.

Figura 16

Apresentação da banca



EE - *Bom dia, senhores e senhora, estão bons?*

Grupo 1 - *Sim!*

EE – *Então, vamos começar aqui pelo senhor AO, quer comprar hoje?*

AO – *Cenouras.*

EE - *E quantas é que queres comprar?*

AO - *Dez cenouras.*

EE - *Queres comprar dez cenouras, certo! Então, vamos ver se tenho dez cenouras. Podes tirar.*

AO - *Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove e dez.*

EE - *Muito bem, AO! Então agora tens que me pagar, vai lá buscar a barra.*

AO - *(Dirige-se para perto das barras de contagem.)*

EE - *Qual destas barras é que representa o número dez? Ainda te lembras?*

AO - *(Começa a contar a barra correta.) Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. É esta!*

EE - *Muito bem! Então, traz para aqui por favor.*

AO - *(Entrega a barra.)*

EE - *Muito obrigada! Aqui tem as suas cenouras, senhor AO. Então, e se agora deres duas cenouras ao senhor LA, com quantas é que ficas? Dá lá duas cenouras ao LA.*

AO - *(Dá duas cenouras ao colega.)*

EE - *Boa! E agora, ficaste com quantas cenouras?*

AO - *Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Oito!*

EE - *Isso muito bem! Então ele tinha dez cenouras, deu duas ao LA e ficou com oito. Perceberam?*

Grupo 1 - *Sim!*

EE - *Então, agora o senhor LA quer comprar o quê da minha banca? Temos laranjas, brócolos, maçãs, morangos, limão e cenouras. Mas já tenho poucas cenouras.*

LA - *Quero maçã.*

EE - *E quantas é que queres?*

LA - *Seis.*

EE - *Certo, então podes tirar.*

LA - Uma, duas, três, quatro, cinco, seis.

EE - Muito bem! Então, agora tens que me pagar por essas maçãs.

LA - (Levanta-se, escolhe a barra correta e entrega à educadora estagiária.)

AO - Estas cenouras são boas.

EE - A sério? Aí que bom, apanhei-as hoje do meu quintal!

AO - (Ri-se.)

EE – Obrigada, LA, e muito bem, esta barra dá para pagares as seis maçãs, é a barra número seis! Boa, LA! Então, LA, eu tinha dez maçãs na minha banca, mas tu compraste seis. Quantas maçãs ficaram na minha banca?

LA - Podes ajudar com os dedos?

EE - Claro! Então eu tinha dez maçãs (apresenta as duas mãos abertas para representar o dez) e tu compraste seis (baixa seis dedos). Quantas maçãs é que eu tenho agora na minha banca?

LA - Quatro! Então, quatro mais seis é dez?

EE - Sim! Isso mesmo! Agora olha, tu tens algumas maçãs e decidiste dar quatro maçãs ao MB, dá-lhe lá por favor.

LA - (Dá quatro maçãs ao colega.)

EE - Muito bem! Então, agora deste quatro maçãs ao MB e ficaste só com duas maçãs. Quantas maçãs é que tinhas no início?

LA - Seis!

EE - Muito bem! MB, podes devolver as maçãs ao LA. Muito bem, e então, agora o senhor MB quer comprar o quê?

MB – Brócolos.

EE - E quantos brócolos é que queres?

MB – Sete.

EE - Muito bem, então podes vir aqui tirar sete brócolos.

MB - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. Já está.

EE - Boa! Então, agora tens que me pagar.

MB - (Levanta-se, escolhe a barra correta e entrega à educadora estagiária)

EE - Muito bem MB! A barra número sete para pagar sete brócolos! Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (aponta para cada cor), sete (desliza o dedo pelas cores todas). Então, agora a senhora JN vai comprar o quê na minha banca?

JN – Morangos.

EE - Morangos! Muito bem! E quantos queres?

JN – Sete.

EE - Então vá tira sete morangos da minha banca.

JN - (Dirige-se às barras de contagem.)

EE – Espera, primeiro tens que tirar os morangos que queres comprar. Vem aqui.

JN - (Senta-se e fica a olhar.)

EE - Vamos contar as duas, queres?

JN – Sim.

EE e JN - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete.

EE - Muito bem, então agora sim, podes ir buscar a barra para me pagares. São sete morangos.

JN - (Levanta-se e começa a contar da barra número um até a barra número sete) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. (Entrega à educadora estagiária a barra número sete.)

EE – Boa, JN! Olhem lá, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (aponta para cada cor), sete (desliza o dedo pelas cores todas). Então, agora se o senhor LA comprar mais duas laranjas, com quantos alimentos ficas no total?

LA - (Tira duas laranjas e entrega a barra número dois.)

EE - *Muito bem, então essas duas laranjas mais as maçãs, ficas com quantos alimentos no total?*

LA - *(Ficou a olhar para a EE com cara confusa.)*

EE - *Ora bem tens quantas maçãs?*

LA - *Seis.*

EE - *Exato, tens seis maçãs, mais essas duas laranjas? Ficas com quanto no total? Seis (aponta para as maçãs) mais duas laranjas (junta as laranjas às maçãs). Quantos tens aqui?*

LA - *Oito.*

EE - *Isso, muito bem! Então, agora, se o senhor MB der três brócolos à JN, com quantos brócolos é que tu ficas?*

MB - *(Dá três brócolos à colega e fica a pensar.)*

EE - *Tinhas sete brócolos e deste dois à JN. Tens aí quantos brócolos agora?*

MB - *Um, dois, três, quatro. Quatro.*

EE - *Muito bem! Então, agora vamos ver aqui uma coisa. O AO tinha dez cenouras e deu algumas à JN e ficaste só com uma cenoura. Quantas cenouras é que deste à JN?*

AO - *As que eu tinha.*

EE - *Tinhas dez (abre as duas mãos) e só ficaste com uma cenoura (baixa os outros dedos).*

AO - *(Ficou a olhar para as mãos da EE.)*

EE - *Conta lá os dedos que estão para baixo.*

AO - *Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove.*

EE - *Então deste quantas?*

AO - *Nove!*

EE - Boa! Então, agora o senhor LA comprou mais dois limões. E ficaste com quantas frutas no total? Tu já tinhas oito, agora compraste mais dois limões, ficas com quantos alimentos?

LA - Dez!

EE - Exato! Só que tu não estavas assim com tanta fome, então deste alguns alimentos ao senhor MB (A EE retirou cinco alimentos e deu ao MB.) Com quantos ficaste agora?

LA – Cinco.

EE - Muito bem! E a senhora JN comprou mais dois brócolos. Podes tirar.

JN - (Levantou-se para ir buscar a barra número dois e entregou à educadora estagiária)

EE - Obrigada! Então, com quantos alimentos é que tu ficaste no total? Quantos é que tens aí?

JN – Dois.

EE - São dois brócolos mais os morangos que tens aí. Quantos morangos tens?

JN – Sete.

EE - Tens sete morangos mais dois brócolos. Mete tudo no chão.

JN - (Mete os morangos e os brócolos no chão.)

EE - Então quantos estão aí?

JN - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove.

EE - Então tens nove alimentos. Muito bem! AO, eu tinha aqui na minha banca dez brócolos, só que o MB tirou-me sete brócolos. Com quantos brócolos é que eu fiquei?

AO - (Fica a olhar para a EE com cara confusa.)

EE - Eu tinha dez (mostra as mãos) e o MB ficou com sete (baixa sete dedos). Com quantos brócolos é que eu fiquei?

AO e MB – Três.

EE - Boa!

AO - Mas eu só disse três porque o MB disse.

EE – Então, vamos fazer outra vez e agora só o AO é que fala. Eu tinha dez morangos, mas a JN ficou com cinco.

AO – Três.

EE - Calma, ouve com atenção. Eu tinha dez morangos (mostra os dedos) mas a JN ficou com cinco (baixa cinco dedos). Com quantos morangos é que eu fiquei?

AO – Três.

EE - Olha para os dedos que estão levantados. Quantos estão aqui?

AO - Um, dois, três, quatro, cinco. Cinco!

EE - Exato, fiquei com cinco morangos. Muito bem! Pronto, já está, obrigada! Agora podem deixar aqui na banca os vossos alimentos e podem ir lá para baixo que eu já vou chamar o outro grupo! Certo?

Grupo 1 - Sim!

Grupo 2

EE - (Chama o segundo grupo, composto pelas crianças: BP, NJ, NA e MS, e leva-os para a sala do jogo dramático.) Bom dia, meus senhores! Esta é a minha banca saudável e ali está o dinheiro para pagarem.

BP - Vou já buscar o dinheiro!

EE - Espera, só se vai buscar depois de se escolher o que se quer comprar e a quantidade. Ora bem, senhora MS, o que é que quer comprar hoje?

MS – Laranjas.

EE - E quantas laranjas queres?

MS – Cinco.

EE - Cinco laranjas. Podes vir aqui tirar.

Figura 17

Desenvolvimento do jogo simbólico



MS - *(Tira cinco laranjas.)*

EE - *Muito bem, MS! Então, agora vais ter que me pagar com aquelas barras. Vai lá ver qual é a barra número cinco.*

MS - *(Levantou-se para ir buscar a barra número cinco e entregou à educadora estagiária.)*

EE - *Muito bem! Vamos lá ver, um, dois, três, quatro, cinco (aponta para as cores à medida que conta.) Boa!*

BP - *Eu ajudei um bocadinho, porque ela estava quase a pegar na barra quatro.*

EE - *BP, eu sei que querias ajudar, mas cada um faz o seu e não há problema se errar. Para a próxima, deixas a MS tentar sozinha, ok?*

BP - *Sim.*

EE - *Agora, o senhor AN quer comprar o quê, hoje?*

AN - *Maçã.*

EE - *Maçã e quantas maçãs queres?*

AN - *Uma.*

EE - *Boa, então podes tirar e depois tens que me pagar.*

AN - *(Foi buscar a maçã, levantou-se para ir buscar a barra número um e entregou-a à educadora estagiária)*

EE - Boa! Muito bem, A.N.! Ora bem agora o senhor NJ. O que é que o senhor vai querer comprar?

NJ – Limão.

EE - E quantos limões é que quer comprar?

NJ – Seis.

EE - Então podes tirar seis limões.

NJ - (Tira seis limões da banca e dirige-se às barras.)

EE – BP, queres sair? Já te disse para deixares os amigos fazerem sozinhos. Não volto a avisar. Se ele precisar de ajuda ele pede. Certo?

NJ - Um, dois, três, quatro, cinco, seis. (Entrega a barra à educadora estagiária.)

EE - Muito bem! Então vamos ver, um, dois, três, quatro, cinco, seis (Aponta para as cores à medida que conta.) Boa! Agora o senhor BP vai querer comprar o quê?

BP – Morangos.

EE - E quantos morangos?

BP – Dez.

EE – Então, podes tirar.

BP - (Tira dez morangos.)

EE - Boa! E agora tens que me pagar.

BP - (Vai buscar a barra número dez e entrega à educadora estagiária.)

EE - Boa! Muito bem! Então, agora tenho umas perguntinhas. Então é assim, vamos começar pela MS. MS, quantas laranjas é que tu tens?

MS – Cinco.

EE - Cinco laranjas, boa! E se tu comprasses mais duas cenouras (dá duas cenouras à MS), quantos alimentos é que tens agora, no total? Quantos é que tens aí contigo?

MS - *(Fica a pensar)*

EE - *Tinhas cinco laranjas e compraste mais duas cenouras.*

MS – *Sete.*

EE - *Isso, muito bem! Agora o AN tem uma maçã, mas se ele desse essa maçã ao NJ. Dá a maçã ao NJ. Quantos alimentos é que tu tens?*

NJ - *Zero*

EE - *Chiu, deixa o AN tentar.*

AN - *(Fica a olhar para a EE com cara confusa.)*

EE – *AN, tens aí alguma fruta?*

AN - *(Abana a cabeça para dizer que não.)*

EE – *Então, se não tens nenhuma, qual é o número que representa o nada?*

AN- *Zero.*

EE - *Boa! Muito bem! NJ devolve a maçã ao AN. AN, então, e agora se tu comprasses duas laranjas (dá duas laranjas ao AN), quantos alimentos é que tu tens agora na mão? Mete no chão para veres melhor.*

AN - *(Fica a pensar). Três*

EE - *Boa! Isso mesmo! Então, e o senhor NJ, tem quantos limões?*

BP - *Eu ainda não fui.*

EE - *Eu sei, espera, vais ser a seguir.*

NJ – *Seis.*

EE - *Então o senhor NJ tem seis limões, mas ele, como é bom amigo vai dar alguns à MS (A EE tira quatro limões e entrega à MS.) Com quantos limões ficaste?*

NJ – *Dois.*

EE - *E com quantos é que a MS ficou?*

NJ - *(Fica a pensar.)*

EE - *Tinhas seis (mostra seis dedos) depois deste alguns à MS (baixa quatro dedos) e ficaste com dois. Quantos é que a MS tem agora?*

NJ - *Quatro!*

EE - *Boa! E agora o senhor BP quis comprar...*

BP - *Dez morangos.*

EE - *Não, isso é o que tu já tens. Tu agora vais comprar mais alguma coisa, o que queres comprar?*

BP - *Mais dois morangos.*

EE - *Então, toma aqui mais dois morangos. Então, agora com quantos é que tu ficaste?*

BP - *Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze, doze.*

EE - *Boa! Agora tens doze morangos.*

BP - *Era a barra 10 e a barra 2 para pagar? (???)*

EE - *Sim, era, muito bem, BP, isso mesmo! E agora tu tens doze morangos, mas quiseste dar alguns ao AN (A EE tira onze morangos ao BP e dá ao NA) e só ficaste com um morango. Quantos é que deste ao AN?*

BP - *(Fica a pensar.)*

EE - *Então, tu tinhas doze e agora só tens um.*

BP - *(Chega perto do AN e começa a contar.) Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze. Ele tem onze.*

EE - *Muito bem! Então, MS, eu tinha aqui na minha banca dez laranjas, mas tu compraste quantas?*

MS - *Cinto.*

EE - *Então, eu tinha dez e tu compraste cinco. Com quantas é que eu fiquei?*

MS - *(Fica a pensar)*

EE - Eu tinha dez (abre as duas mãos) e tu compraste cinco (fecha uma das mãos). Com quantas é que eu fiquei?

MS – Cinto.

EE - Boa! AN, eu tenho três cenouras na minha banca. Estás a ver?

AN – Sim.

EE – Então, eu tenho aqui três cenouras e se tu comprares uma cenoura (dá uma cenoura ao AN), com quantas cenouras é que eu fico?

AN- (Fica a olhar com cara confusa.)

EE - Quantas estão aqui?

AN - (Fica a pensar). Duas!

EE - Muito bem! NJ, então eu tenho aqui na minha banca dez brócolos, mas se o BP comprar sete brócolos (a EE dá sete brócolos ao BP), com quantos brócolos é que eu fico?

NJ – Três.

EE - Boa NJ! Muito bem! Olhem, acabou a venda, vou fechar a loja. Ajudem-me só a arrumar as frutas e os legumes e podem ir para baixo que eu já vou chamar o grupo seguinte. Ok?

Grupo 2 - Sim!

Grupo 3

EE - (Chama o terceiro grupo composto pelas crianças: MF, LV, AM, JF e IS e leva-os para a sala do jogo dramático) Bom dia, meus senhores e senhoras.

MF - Bom dia!

PC - Bom dia!

EE – Então, senhora MF, o que gostaria de comprar hoje?

MF – Morangos.

EE - Quantos morangos?

MF – Dois.

EE – Então, podes tirar daqui dois morangos.

MF - (Tira dois morangos da banca)

EE - E agora tens que me pagar com estas barras. Como não estavas cá eu vou-te explicar agora. Anda cá. Então, esta aqui é a barra número um, que se tu quiseres comprar, por exemplo, uma maçã ou um morango, podes usar esta barra para pagar. As barras é como se fosse dinheiro, para vocês pagarem quando compram fruta ou legumes. Esta é a barra número dois, olha, um, dois (aponta o dedo para cada cor) dois (desliza o dedo pela barra) e dá para comprares, por exemplo, dois limões. Esta aqui achas que é a barra número quê?

MF – Três.

EE - E porquê?

MF - Porque, um, dois, três (Aponta paras as cores)

EE – Boa, isso mesmo. Então e esta? (Mostra a barra número quatro)

MF – Quatro.

EE - Exato. Um, dois, três, quatro. (Aponta o dedo para cada cor.) E esta? (Mostra a barra número cinco.)

MF – Cinco.

EE - Boa! Um, dois, três, quatro, cinco (Aponta com o dedo para cada cor.) E esta? (Mostra a barra número seis.)

MF – Seis.

EE - Boa! Um, dois, três, quatro, cinco, seis (Aponta com o dedo para cada cor.) Depois temos esta (Mostra a barra número sete.)

MF – Sete.

EE - Isso! Conta tu, agora.

MF - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (A educadora estagiária aponta com o dedo para cada cor).

EE - Agora esta? (Mostra a barra número oito.)

MF – Oito.

EE- Esta é a? (Mostra a barra número nove.)

MF – Nove.

EE - E esta é a? (Mostra a barra número dez.)

MF – Dez.

EE - Muito bem! Então, tu compraste dois morangos, qual é a barra que tens que usar para me pagar?

MF - (Tira a barra número dois e dá à educadora estagiária.)

EE - Muito bem, MF! Agora o senhor AM, o que gostaria de comprar?

AM - Três morangos.

EE - Podes tirar.

AM - (Tira três morangos da banca.)

EE – Então e agora, vamos ver que barra é que me vais dar para pagar.

AM - (Dirige-se às barras e entrega à educadora estagiária a barra correta.)

EE - Boa! Muito bem, AM! Agora o JF, o que o senhor vai querer comprar?

JF - Quatro cenouras.

EE - Então vá, podes tirar.

JF- (Tira quatro cenouras da banca.)

EE – Então, agora tens que me pagar. Qual é a barra que tens que me dar?

JF - (Aponta para a barra correta.)

EE - Isso mesmo, muito bem! Dá cá.

JF - (Entrega a barra à educadora estagiária)

EE – Obrigada, senhor JF. Agora a senhora IS, o que vai querer comprar hoje?

IS - Quatro cenouras.

EE - Vem cá tirar, então.

IS - (Tira quatro cenouras.)

EE - Boa! Agora tens que me pagar.

IS - (Dirige-se às barras e entrega a barra correta.)

EE - Muito bem! E o senhor LV, o que quer comprar?

LV - (Aponta para o limão, uma vez que tem dificuldades na fala.)

EE - Limão?

LV - (Abana com a cabeça a dizer que sim)

EE - Diz lá comigo, limão.

LV – Limão.

EE - Boa e queres quantos?

LV - (Tira apenas um limão.)

EE - Só queres um limão, muito bem!

LV - Um limão.

EE – Então, e qual é a barra agora? Vamos aqui ver os dois.

LV – (Aponta para a barra número quatro.)

EE - Esta aqui tem quatro e tu só tens um (levanta apenas um dedo da mão) limão. Qual é a barra número um?

LV - (Tira a barra número um e dá à educadora estagiária).

EE - Boa! Então, agora tenho algumas perguntas. Então, para a dona MF. A MF tem dois morangos, mas se a MF comprar mais três laranjas (a EE dá três laranjas à MF), com quantos alimentos é que tu ficas?

MF – Cinco.

EE – Boa, MF! Muito bem! Então, agora o senhor AM tem quantos morangos?

AM – Três.

EE - Três morangos. E decidi comprar mais três maçãs (a EE dá três maçãs ao AM), com quantos alimentos é que ficaste?

AM - (Fica a pensar durante uns momentos.)

EE - Quantas frutas tens aí à tua frente?

Figura 18

Desenvolvimento do jogo simbólico



AM - Um, dois, três, quatro, cinco, seis. Seis!

EE - Muito bem! Então, agora o senhor JF tem quantas cenouras?

JF – Quatro.

EE - Quatro. Mas como ele é muito amigo, ele deu duas à IS (a EE tira duas cenouras ao JF e dá à IS), com quantas cenouras ficaste agora JF?

JF - Com duas.

EE - Muito bem! IS, dá de volta duas cenouras ao JF.

IS - *(Entrega duas cenouras ao JF.)*

EE – *Então, IS, tens quantas cenouras?*

IS – *Quatro.*

EE - *A IS tem quatro cenouras e decidiu comprar mais cinco morangos. Com quantos alimentos é que ficaste no total?*

IS – *Nove.*

EE - *Boa! Muito bem! Agora o LV.*

LV - *(Levanta-se.)*

EE - *Espera, senta-te. O LV tem um limão, não é?*

LV – *Sim.*

EE - *Boa! Então tens um limão, e agora compraste mais dois morangos. (A EE dá dois morangos ao LV.) Quantos tens aqui? (Aponta para os alimentos.)*

LV - *(Fica a olhar para a EE.)*

EE - *Conta comigo, um...*

LV- *Um, doi.*

EE - *A seguir ao dois vem o?*

LV - *Um, doi.*

EE e LV- *Um, dois, três.*

EE - *Boa muito bem LV! (A EE tira os dois morangos ao LV e coloca novamente na banca.) Então, sabem eu tinha aqui dez morangos na minha banca, mas eu vendi dois à MF. Com quantos é que eu fiquei na minha banca?*

AM – *Oito.*

EE - *Exatamente AM. Mas ainda assim eu quis dar três morangos ao AM. Então eu fiquei com quantos morangos agora?*

IS - Cinco!

EE – Boa, IS! Então é assim, a MF tem cinco alimentos e ela deu alguns ao AM (a EE tira dois alimentos à MF e dá ao AM), com quantos alimentos ficaste MF?

MF – Três.

EE - Muito bem! (A EE devolve à MF os dois alimentos que tirou anteriormente.) A MF tem cinco alimentos, mas ela ainda tinha fome e eu dei alguns brócolos à MF. E ela no final ficou com doze alimentos. Quantos brócolos é que eu te dei?

MF – Sete.

EE - Boa! Muito bem! O senhor AM tem seis alimentos aqui certo?

AM - (Abana com a cabeça para dizer que sim.)

EE - Mas deste alguns ao JF e só ficaste com um. (A EE tira cinco alimentos ao AM e dá ao JF). Quantos alimentos é que deste ao JF?

AM - (Fica a olhar confuso.)

EE - Ora bem, se tu tinhas seis (mostra seis dedos) e depois deste alguns ao JF e só ficaste com um alimento (baixa apenas um dedo). Quantos é que deste ao JF?

AM - Um, dois, três, quatro.

EE - Vê lá melhor.

AM - Um, dois, três, quatro, cinco.

EE - Deste cinco alimentos ao JF. Muito bem! E a IS tinha aquelas cenouras todas, mas ela não tinha fome, então deu as cenouras todas ao JF. (A EE tira todas as cenouras da IS e dá ao JF.) Com quantas é que ficaste agora?

IS - Com nenhuma.

EE - Ou seja? Ze...?

IS - Zero!

EE- Muito bem! E o LV comprou mais três limões (a EE dá três limões ao LV), quantos alimentos tens aí agora?

LV - (Fica a olhar.)

EE - Vamos contar, um.

LV - Um, dois, três, quatro

EE – Quatro, muito bem! Ficaste com quatro alimentos! Muito bem, estes meninos portaram-se muito bem! Gostaram?

Grupo 3 - Sim!

EE – Então, agora podem arrumar aqui na minha banca as coisas e podem ir para baixo!

Grupo 4

EE - (A EE chama o quarto grupo composto pelas crianças: HS, FF, PC, VR e CF e leva-as para a sala do jogo dramático.) Bom dia, meus senhores e senhoras.

Grupo 4 - Bom dia!

EE - Esta é a minha banca, tenho aqui algumas frutas e legumes. Senhora HS, o que quer comprar hoje?

HS - Quero comprar dez morangos.

EE – Então, tira lá dez morangos.

HS - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

EE - Muito bem! Então, agora tens que me pagar.

HS - (Dirige-se às barras e dá à educadora estagiária a barra número dez)

EE - Boa! Muito bem! Ela tirou dez morangos e deu-me a barra número dez. Perceberam?

Grupo 4 – Sim.

EE - Boa! Então, agora o senhor FF, o que é que o senhor gostava de comprar da minha banca?

FF – Maçã.

EE - Quantas?

FF – Dez.

EE – Então, tira lá.

FF - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

EE - Muito bem! Agora, é hora do pagamento.

FF - (Dirige-se às barras e entrega à educadora estagiária a barra correta.)

EE – Ah, obrigada, senhor FF. Muito bem! HS e FF, esta pergunta agora é para os dois. Eu tinha doze morangos e doze maçãs, mas vocês compraram dez cada um não foi?

HS e FF - Sim

EE – Então, com quantos morangos e com quantas maçãs é que eu fiquei na minha banca?

HS e FF – Duas.

EE - Duas maçãs e dois morangos?

HS e FF – Sim.

EE - Muito bem! Então, senhor PC, o que queres comprar hoje?

PC - (Fica reticente.)

EE - Queres morangos?

PC - (Abana a cabeça que não.)

EE - Queres brócolos?

PC - (Abana a cabeça que sim.)

EE - Quantos brócolos queres?

PC - (Tirou dois brócolos)

EE - *Muito bem! Então, como é que me vais pagar agora? Qual é a barra que me tens que dar?*

PC - *(Vai buscar a barra número dois.)*

EE - *Muito bem! Bom dia, senhor VR. O que vai comprar hoje?*

VR - *Cenoura.*

EE - *Quantas?*

VR - *Dez.*

EE - *Então, vem aqui buscar.*

VR - *Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez*

EE - *Muito bem! E como é que me vais pagar?*

VR - *(Entrega a barra número dez à educadora estagiária.)*

EE - *Muito bem! A barra número dez. Bom dia, senhora CF, o que gostaria de comprar hoje?*

CF - *Duas cenouras.*

EE - *Boa! Então, vai lá buscar.*

CF - *(Tira duas cenouras da banca e vai buscar a barra número dois e entrega à educadora estagiária.)*

EE - *Muito bem, CF! Então, agora senhora HS, a HS tem dez morangos e se ela der dois morangos ao FF. Dá dois morangos ao FF.*

HS - *(Dá dois morangos ao FF)*

EE - *Com quantos morangos ficas, HS?*

HS - *(Fica reticente.)*

EE - *Olha para mim. Tinhas dez (coloca os dez morangos à frente da HS) e deste dois ao FF (retira dois morangos e dá ao FF.)*

HS - Um, dois, três, quatro cinco, seis, sete, oito. Oito!

EE - Muito bem! FF, podes dar os dois morangos à HS. Agora o senhor FF tem dez maçãs, não é? Dá cá as dez maçãs.

FF - (Dá dez maçãs à educadora estagiária.)

EE - E deste algumas ao VR (A EE dá seis maçãs ao VR). E ficaste só com quatro maçãs (A EE dá quatro maçãs ao FF). Então, se tu tinhas dez e só ficaste com quatro, quantas maçãs é que o VR tem?

FF - Seis!

EE - Boa! Seis maçãs. Senhor PC, tens quantos brócolos? Quantos estão aí?

PC – Dois.

EE - Dois brócolos. Então se agora comprares mais três limões (a EE dá três limões ao PC), com quantos alimentos ficas no total?

PC - (Fica a olhar para a educadora estagiária.)

EE - Quantos alimentos tens aí à tua frente? Conta lá.

PC - (Fica envergonhado.)

EE - Vamos contar os dois?

PC - (Abana com a cabeça para dizer que sim.)

EE e PC - Um, dois, três, quatro, cinco.

EE - Boa! Então, tens quantos alimentos?

PC – Cinco.

EE - Muito bem! Então e tu VR, tens quantas cenouras?

VR – Dez.

EE - Muito bem! Então, o VR tem dez cenouras e ele deu duas cenouras à CF (a EE tira duas cenouras ao VR e dá à CF), com quantas cenouras é que tu ficaste VR?

VR - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Oito!

EE - Boa! Muito bem! CF podes dar as duas cenouras ao VR por favor. Então a senhora CF ainda tinha muita fome e foi comprar mais três laranjas. Quantos alimentos é que tens aqui? Quantos são no total?

CF - Um, dois, três, quatro, cinco.

EE – Boa, cinco alimentos! (A EE volta a colocar as três laranjas na banca.) Agora, HS, mete lá os teus morangos no chão, por favor.

HS – (Coloca os morangos no chão.)

EE – Então, a HS tem dez morangos, mas ela deu alguns à CF (a EE tira nove morangos à HS e dá à CF) e ficou só com um morango. Quantos morangos deste à CF?

HS - (Fica a pensar durante algum tempo.)

EE - Se tu tinhas dez morangos (mostra dez dedos), deste alguns à CF e no final ficaste só com um morango (baixa apenas um dedo), quantos morangos é que a CF tem agora?

HS - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove. Ela tem nove!

EE - Muito bem, deste nove morangos à CF.

HS – CF, me devolve os morangos, por favor, que eu amo morangos.

EE - (Ri-se) CF, podes devolver, sim. Então, o senhor FF tinha dez maçãs, mas como ele não tinha assim muita fome deu algumas maçãs ao PC (a EE tira oito maçãs ao FF e dá ao PC) e o senhor FF ficou só com duas maçãs. Quantas maçãs é que deste ao PC?

FF – Quatro.

EE - Espera, olha aqui. (Mostra dez dedos.) Tu tinhas dez maçãs e depois deste ao PC, só ficaste com duas (baixa dois dedos). Quantas maçãs é que o PC tem agora?

FF - Oito!

EE - Muito bem! Toma as tuas maçãs. E agora o senhor PC, que tinha cinco alimentos, não tinha assim tanta fome e deu dois limões ao VR. (A EE tira dois limões ao PC e dá ao VR.) Quantos alimentos é que estão aí? Com quantos é que ficaste no total?

PC- Um, dois, três (Conta a sussurrar.)

EE – Então, ficaste com quantos?

PC – Três.

EE - Muito bem! (A EE devolve os dois limões ao PC.) Então agora o senhor VR tinha dez cenouras e deu algumas ao FF (a EE tira sete cenouras ao VR e dá ao FF) e só ficou com três. Com quantas cenouras é que o FF ficou?

VR – Uma.

EE - Olha para mim e mais ninguém. Tinhas dez cenouras (mostra os dez dedos) deste algumas ao FF e só ficaste com três no final (baixa três dedos). Quantas cenouras é que o FF tem?

VR - Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete. São sete!

EE - O FF ficou com sete cenouras, muito bem! E agora por fim a senhora CF foi comprar mais dois. O que é isso CF?

CF – Brócolos.

EE - A senhora CF foi comprar mais dois brócolos. Agora ficaste com quantos alimentos?

CF – Quatro.

EE - Ficaste com quatro. Só que tu não tinhas muita fome e deste um brócolo ao VR (A EE tira um brócolo à CF e dá ao VR.) Com quantos é que tu ficaste?

PC - Três!

EE - Boa PC, mas não eras tu a responder agora. Vou fazer outra pergunta à CF e agora não podes responder, pode ser?

PC - (Abana a cabeça para responder que sim.)

EE – Então, a CF continuava sem fome e deu uma cenoura ao VR. (A EE tira uma cenoura à CF e dá ao VR.) Quantos alimentos é que tens agora?

CF – Dois.

EE – Boa! Dois! Agora os meninos e as meninas vão arrumar os seus legumes e frutas no seu sítio da banca, por favor. Gostaram?

Grupo 4 - Sim!

Apêndice XII – Pacote de leite decorado

Figura 19

Pacotes de leite decorados



Apêndice XIII – Estações para as votações

Figura 20

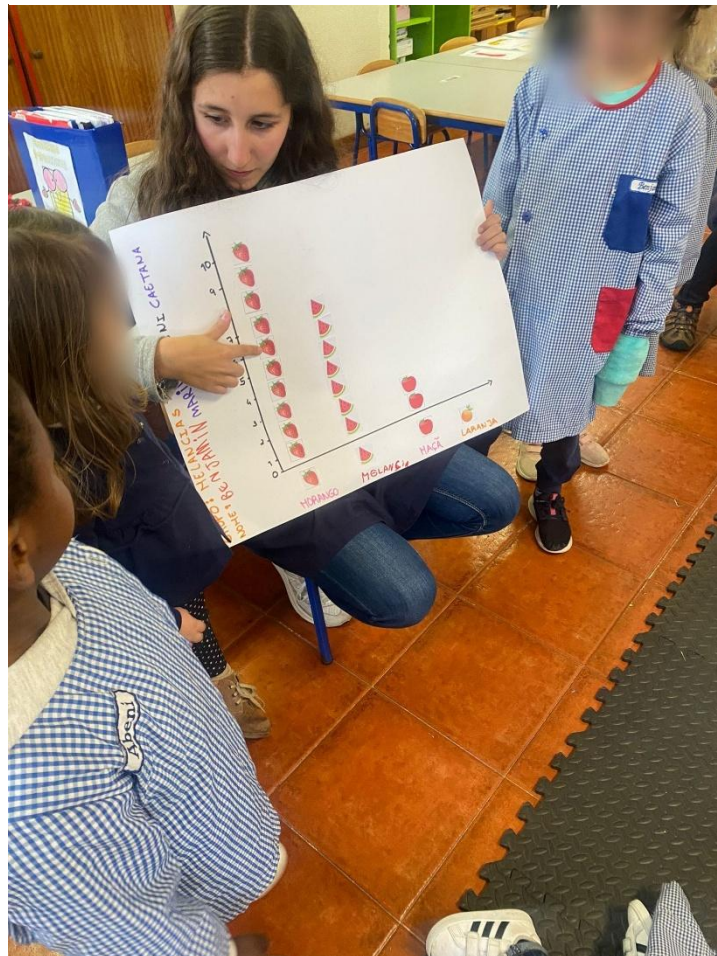
Estações para as votações



Apêndice XIV – Apresentação dos gráficos de barra

Figura 21

Apresentação dos pictogramas



Apêndice XV - Planificação da 4.ª sessão

Planificação da 3ª Sessão				
Duração: 2h30				
Áreas Curriculares	Conteúdos	Metas e objetivos de aprendizagem	Recursos	Avaliação
Matemática	Números e operações	<p>-Identificar quantidades através de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, estimativa, etc.).</p> <p>-Resolve problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração.</p> <p>-Começa a relacionar a adição com o combinar de dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de um</p>	<p>-5 cartolinas brancas A3/A2;</p> <p>- Imagens dos alimentos;</p> <p>- Cola batom;</p> <p>- Marcadores;</p> <p>-Objetos pequenos;</p>	<p>-Observação direta dos conhecimentos prévios;</p> <p>-Ser capaz de responder às questões colocadas;</p> <p>-Ser capaz de dizer a palavra do número correspondente à quantidade apresentada;</p> <p>-Ser participativo e interessado;</p> <p>-Ser capaz de trabalhar em equipa, desenvolvendo o trabalho colaborativo;</p>

	Organização e tratamento de dados	<p>grupo de objetos.</p> <p>- Utiliza gráficos e tabelas simples para organizar a informação recolhida e interpretá-los de modo a dar resposta às questões colocadas;</p>		- Ser capaz de identificar qual a maior e a menor quantidade de objetos presentes nos diferentes pictogramas;
Área de Formação Pessoal e Social	Independência e Autonomia	<p>- Adquire a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros;</p> <p>--Conhece e compreende a importância de normas e hábitos de vida saudável (...).</p>		

Descrição:

Nesta sessão, as crianças terão oportunidade de manifestar as suas opções relativamente a alimentos e bebidas. Para tal, a educadora estagiária irá apresentar às crianças cinco estações (Figura 20), que estarão espalhadas pela sala, contendo estas como opções:

- 1.ª – Água, Sumo de laranja; Coca-cola, Ice-tea
- 2.ª – Melancia, Laranja, Morango, Maçã
- 3.ª – Gelado, Bolo de chocolate, Bolachas, Chupa-Chupa
- 4.ª – Pizza, Hambúrguer, Peixe, Bife
- 5.ª – Brócolos, Alface, Cenoura, Tomate

Depois de apresentadas as estações e a dinâmica de votação, será dado algum tempo às crianças para estas manifestarem as suas opções em cada estação.

Após as votações, a educadora estagiária distribui as crianças por grupos de 4 ou 5 elementos e atribui a cada um uma estação. Cada grupo analisará, com auxílio da educadora estagiária, os dados obtidos nessa estação e representará os mesmos através de um pictograma:

- “Qual é a fruta que tem mais votos?”
- “Qual é a fruta que tem menos votos?”
- “Se o morango tivesse os mesmos votos que a laranja, quantos meninos a mais tinham que votar?”
- “Se a melancia tivesse os mesmos votos que o morango, quantos votos teríamos que retirar?”
- “Se juntarmos os votos da água com os do sumo de laranja quantos votos ficariam no total?”
- “Se juntarmos os votos do gelado com outro aqui presente de forma a ficarmos com 10 votos, qual seria o doce necessário?”

Para terminar, em grande grupo, a EE irá pedir a cada um dos grupos para vir apresentar o seu pictograma. Ao longo da apresentação irá questionar as crianças sobre

qual o alimento/bebida teve mais votos e qual teve menos votos. De seguida, realiza as mesmas questões feitas a cada grupo, anteriormente, de forma que as restantes crianças possam observar e responder corretamente.

Apêndice XVI – Narração da 4.ª sessão

4.ª Sessão

A quarta sessão consiste na construção de um pictograma de forma a trabalhar a contagem e a compreensão dos alimentos com mais e menos votos. No dia anterior as crianças decoraram os pacotes de leite que iriam servir de suporte das peças de plástico a utilizar na votação (Figura 20). A educadora estagiária começou por explicar a atividade em grande grupo.

EE - Bom dia a todos outra vez!

Todos - Bom dia!

EE – Então, vocês ontem tiveram a decorar os pacotes de leite, lembram-se?

Todos – Sim.

EE – Então, estes pacotes de leite vão servir para vocês fazerem uma votação.

JN - Hoje vamos levar isso para casa?

EE - Sim, hoje já podem levar. Então para fazermos as votações vamos passar por cinco estações. Uma ali (aponta para a primeira estação), outra ali (aponta para a segunda estação), outra ali, ao pé das águas (aponta para a terceira estação), outra ali (aponta para a quarta estação) e outra ali ao pé do sítio do lanche (aponta para a quinta estação). Então eu vou distribuir os pacotes de leite e isto é para pôr ao pescoço. Cá dentro tem aqui umas pecinhas para quando chegarem a uma estação, por exemplo aquela ali vão escolher o que gostam mais. Por exemplo, eu gosto mais de água por isso vou pôr aqui uma pecinha e depois sigo para a estação a seguir. Mesmo que gostem de todos, só podem escolher um, nesse caso escolhem o que vocês mais gostam. Perceberam? (A EE distribui todos os pacotes de leite.)

Todos – Sim.

EE - Vamos fazer com os mesmos grupos de ontem. Vou chamar os grupos e então, primeiro grupo, LA, MB, JN e AO, levantam-se e vão para a primeira estação. Só podem escolher um.

Grupo 1 - (As crianças passam pelas estações e votam.)

Figura 22

Votações



EE - Muito bem! Agora podem-se sentar e vou chamar o segundo grupo: MF, PC, PN e NJ.

Grupo 2: (As crianças passam pelas estações e votam.)

EE - Muito bem! Agora vão se sentar. Terceiro grupo: IS, JF, LV e AM

Grupo 3: (As crianças passam pelas estações e votam.)

EE - Boa! Venham-se sentar. Quarto grupo: BP, CF, MS, NA.

Grupo 4: (As crianças passam pelas estações e votam.)

EE - Boa! O último grupo: HS, VR e FF.

Grupo 5: (As crianças passam pelas estações e votam.)

EE - Ora bem, agora o primeiro grupo que é o LA, o MB, a JN e o AO vão fazer fila ali ao pé da porta para irmos lá para cima (para a sala da atividade motora). Os outros meninos ficam cá em baixo com a OR, pode ser?

Todos – Sim.

(A *EE* e o Grupo 1 dirigem-se à sala do jogo motor para desenvolverem a construção do pictograma.)

EE - Muito bem, meninos, vamo-nos sentar aqui no chão, à volta da cartolina branca. Então, vamos fazer um pictograma, vocês sabem o que é?

Grupo 1 – Não.

EE - Um pictograma é um gráfico para vermos através de imagens quantas pessoas escolheram coca-cola, água, sumo de laranja ou ice tea, neste caso. Temos aqui os números (aponta para o eixo vertical) e aqui vamos depois pôr os nomes e as imagens da coca-cola, da água, do sumo de laranja e do ice tea (aponta para o eixo horizontal). Perceberam?

Grupo 1 - Sim!

EE – Boa! E então, o primeiro pode ser o MB, que vai tirar daqui (da garrafa que representa as votações da coca-cola.) as pecinhas para ver quantas pessoas votaram na coca-cola.

MB - Um, dois, três, quatro, cinco. Tem cinco!

EE - Boa! Então agora vais tirar deste montinho cinco coca-colas e vais colar umas em cima das outras, assim (A EE demonstra colocando as imagens sobre a cartolina.)

MB – Ok. (Começou a colar as imagens.) Assim? Está bem assim?

EE – Sim, estás a ir muito bem, continua. Se quiseres, pode vir para aqui, para ao pé de mim, para ser mais fácil de colares.

MB - (Vai para o lado da educadora estagiária e acaba a sua tarefa.)

EE - Muito bem! Então, agora de que cor querem que eu escreva a palavra coca-cola?

LA – Verde.

AO - Eu quero azul.

EE - Fazemos assim, o menino ou menina que vierem aqui colar é que escolhem a cor. Assim é mais fácil. MB, qual é a cor que queres, então?

MB – Amarelo.

EE - Certo. Então, Coca-cola. (A EE diz oralmente enquanto escreve.) MB, podes ir ali buscar mais uma coca-cola para colares aqui por baixo da palavra.

MB - Porquê?

EE - Porque assim dá para os adultos lerem e os meninos também. Como vocês ainda não sabem ler, se tiverem aqui a imagem percebem, certo?

Grupo 1 - Sim!

EE – Olhem, vão pensando num nome para o vosso grupo, para depois metermos aqui na cartolina.

LA - Mas um nome do grupo?

EE - Sim, um nome para vocês se identificarem. Porque depois, no final, cada grupo vai apresentar o que fez e assim depois eu chamo pelo vosso nome de grupo.

LA – Ah, está bem.

MB - Pois, porque eles não estão aqui.

EE - Isso mesmo. LA, qual é que tu queres contar destas três garrafas (garrafa dos votos do sumo de laranja, dos votos do ice tea ou dos votos da água)?

LA – Aquele. (Aponta para a garrafa que está a identificar o sumo de laranja.)

EE – Então, podes começar a ver quantos meninos votaram nesse. MB troca com o LA para ele vir para aqui, para ser mais fácil de ele colar.

LA - Um, dois, três, quatro, cinco. Cinco!

EE - Então agora podes voltar a pôr as pecinhas lá dentro e podes tirar deste montinho cinco sumos de laranja. (Cada imagem dos alimentos e bebida estava dividido por montes para ser mais fácil das crianças retirarem.)

LA - Já está.

EE - Boa, agora mete aqui na cartolina, sem cola, primeiro.

LA -Está bem. (Coloca as imagens do sumo de laranja na cartolina, por ordem.)

EE - Isso mesmo, agora podes colar.

LA - Começo a colar por cima?

EE - Começas a colar por baixo, olha aqui os números ao lado. Um e metes a primeira imagem, dois, e metes a segunda, sempre assim.

LA – Ah, está bem! (Cola as imagens na cartolina.)

EE - Que cor é que queres que eu use para escrever sumo de laranja?

LA – Verde.

EE - Certo! (A EE escreve a palavra sumo de laranja na cartolina.) Agora, podes colar esta imagem do sumo de laranja aqui em baixo das palavras.

LA - (Realiza o que a educadora estagiária propôs.)

JN - Agora é quem?

EE - Podes ser tu. Escolhe qual é que queres contar.

JN – Este. (Aponta para o ice tea.)

EE - Boa! Então agora trocas com o LA e podes trazer a garrafa contigo para contares aqui.

JN - (Levanta-se, troca com o LA e começa a contar.) Um, dois.

LA - Os que já acabaram não podem ir para baixo?

EE – Não, porque ainda não decidiram um nome para o grupo. Já pensaram?

LA - Ainda não.

EE – Então, JN, já contaste quantos estão aí?

JN – Dois.

EE – Então, mete aí dentro outra vez e podes ir ali ao montinho buscar dois ice tea.

JN - (Realiza o que a educadora estagiária propôs)

EE - Agora podes colocar lá na cartolina as imagens e depois começas a colar certo?

JN – *Sim. (Coloca as imagens de forma correta na cartolina.) Já posso colar?*

EE – *Sim, podes. Muito bem, JN! Olha, com que cor queres que eu escreva ice tea?*

JN - *De roxo.*

EE - *(A EE escreve a palavra ice tea na cartolina). Boa, JN! Agora vai colar esta imagem do ice tea por baixo das palavras. AO, se quiseres, podes começar a contar quantas pecinhas estão dentro da garrafa da água.*

AO - *Está bem. Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. Sete!*

EE – *Então, agora podes pôr aqui dentro, outra vez, as pecinhas e vais ali buscar sete imagens da água.*

AO - *(Realiza o que a educadora estagiária propôs.) Já está.*

EE – *Então, agora vai meter aqui em cima da cartolina, como os amigos fizeram e depois é que vais colar.*

AO - *Está bem! (Coloca as imagens ao contrário.)*

EE - *Achas que as imagens estão bem assim?*

AO - *(Ri-se) Não, é ao contrário.*

EE - *Mete bem, então.*

AO - *(Coloca as imagens de forma correta e começa a colar.)*

EE – *Boa, exatamente! Qual é a cor que eu use para escrever a palavra “água”?*

AO - *Vermelho.*

LA - *Escolheste “red”, que é vermelho em inglês.*

AO - *Red.*

LA - *Acho que o AO vai ganhar.*

EE - *Aqui ninguém ganha.*

LA - *Mas eu vou fingir que ele ganha porque tem mais águas.*

EE - Ah certo é o que tem mais votos.

LA - E eu e o MB temos o mesmo número e a JN perdeu com menos.

EE - Isso mesmo, LA. Mas a JN não perdeu, só escolheu a garrafa com menos votos. Muito bem, AO, então, agora podes colar esta imagem da água por baixo da palavra.

AO - (Cola a imagem.) Já está.

EE – Então, agora que nome é que querem dar ao vosso grupo?

LA - Eu sei, “Ver quantos são”.

EE - Mais alguém tem uma ideia ou concordam com o LA.

JN, MB e AO – Sim, com o LA.

EE - Então o vosso grupo vai se chamar ver quantos são é isso?

Grupo 1 - Sim!

EE - E que cor é que querem que eu use, para escrever o nome do vosso grupo?

LA – Rosa.

EE - Todos querem rosa?

JN, MB e AO - Eu.

EE - Muito bem, então (A EE escreve o nome do grupo no canto da cartolina.) Agora vão escolher uma cor e vão escrever os vossos nomes.

JN - Eu não sei.

EE – Sim, eu sei, vais escolher uma cor e depois eu escrevo o teu nome

LA - Mas porquê?

EE - Para depois saberem que fez este pictograma. Podes ser tu primeiro a escrever.

LA - Está bem. (Escolheu uma cor e escreveu o seu nome.)

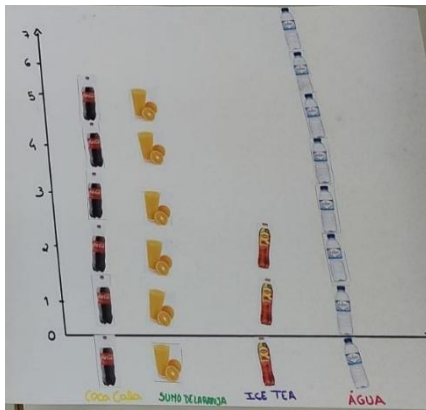
EE - AO podes ser tu agora

AO - (Escolheu uma cor e escreveu o seu nome.)

EE - MB agora és tu

Figura 23

Pictograma do grupo 1



MB - (Escolheu uma cor e escreveu o seu nome.)

EE - E agora, JN, com que cor queres que escreva o teu nome?

JN – Castanho.

EE - (A EE escreve o nome da JN.) Muito bem, meninos! Agora podem ir para baixo que eu já vou chamar o próximo grupo.

EE - O próximo grupo é: BP, AN, MS e CF. (A EE vai até ao andar de cima com o segundo grupo). Ora bem, então nós agora vamos fazer um pictograma que é assim (Mostra o pictograma do grupo anterior). E nós vamos contar quantas pecinhas estão em cada garrafa e vamos colocar aqui as imagens (Votação entre morangos, melancia, maçã e laranja.) As garrafas são por exemplo se aqui na garrafa da melancia estiverem cinco pecinhas então vamos pôr aqui cinco imagens de melancia. Perceberam?

Grupo 2- Sim!

EE – Então, MS, podes ser a primeira. Escolhe uma garrafa para contares as pecinhas.

MS – Esta. (Escolhe a garrafa dos morangos.)

EE – Boa, então vais contar quantas pecinhas estão aí. Podes tirar da garrafa.

MS - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Dez!

EE - Muito bem! Então, agora podes tirar deste monte dez morangos.

MS - (Tira do monte dez morangos sem contar em voz alta.) Já está.

EE – Então, agora vais meter aqui uns em cima dos outros como o outro grupo fez (mostra novamente o pictograma do Grupo 1) e podes colar. Primeiro metes sem colar para ver se cabem todos e depois é que colas, certo?

MS - Sim (Coloca as imagens de forma correta e começa a colar.)

Figura 24

Pictograma do grupo 2



EE- Que cor queres que eu use para escrever “morango”?

MS – Rosa.

EE - Está bem! Depois, no final, colas esta imagem aqui, por cima da palavra. (A educadora estagiária retira um morango do monte e coloca por baixo do eixo horizontal)

MS - (Acena que sim com a cabeça.)

EE – Olhem, os meninos que ainda não estão a fazer, vão pensando num nome para o vosso grupo.

BP - Os melancia. (Ri-se.)

EE - É uma ideia, mas não se esqueçam que são um grupo e todos têm que concordar.

MS - Já está!

EE - Muito bem, então agora vamos escrever aqui, nesta linha os números (eixo vertical).
Contem comigo enquanto eu escrevo, pode ser?

Grupo 2 – Sim.

EE e Grupo 2- Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez (A educadora estagiária regista os números, ao mesmo tempo que o grupo e a mesma dizem oralmente).

EE - Muito bem! Quem quer ser agora?

BP – Eu.

AN – Eu.

EE - O BP disse primeiro. Então vá, BP escolhe uma garrafa para veres quantos votos tem.

BP – Melancia.

EE – Então, vê lá quantos tem.

BP - (Tira as peças para fora e sem contar refere o número correto.) Sete!

EE - Boa! MS troca de lugar com o BP para ser mais fácil de ele colar as imagens. Boa. Então agora tiras daqui sete melancias e depois metes assim como a MS fez. (A educadora estagiária retira mais uma melancia para pôr abaixo do eixo vertical, junto à palavra.)

BP - Está bem! (Começa a realizar o proposto.)

EE – Então, já pensaram num nome para o grupo?

BP - Sim! Os melan, ai os melancia...

EE - Os melancias?

BP - Melancias tolas.

AN – Sim, esse!

EE - Todos concordam? MS e CF?

MS e CF – Sim.

EE – Pronto, então fica esse nome! Que cor querem que use para escrever “Melancias Tolas”?

CF – Cor-de-rosa.

AN – Sim, cor-de-rosa.

BP - Eu não quero cor-de-rosa.

EE – Bem, todos têm que concordar numa cor, são um grupo.

BP - (Começa a colar uma imagem a mais.)

EE - Essa aí, conta, BP? Não eram só sete melancias?

BP – Sim, eram. Ah, esta é para ali para baixo.

EE – Exato.

BP - Eu quero escrever melancia.

EE - Está bem, queres usar que cor?

BP - Vermelho.

EE - Sabes escrever melancia? Ou queres que escreva aqui nesta folha?

BP - Eu sei escrever. (Escreve “melansia”.)

EE - Muito bem! Mas olha ali não é um “s” de sapato, é um “c” de cão. Às vezes essas letras tem um som igual.

BP - (Corrige a palavra escrevendo um “c” por cima do “s”.)

EE – Boa, isso mesmo! Então, agora vem a CF.

CF - Quero a maçã.

EE – Então, quantas pecinhas estão aí?

CF – Duas.

EE - Muito bem, **CF**! Então, vai ali ao montinho buscar duas maçãs.

CF - Já está! (Retirou duas maçãs do monte de imagens.)

EE – Agora, vais pôr ali e depois colar.

CF – (Realiza o proposto.)

EE - Podes colar outra maçã aqui, por baixo desta linha.

CF - (Cola a imagem.)

EE - Que cor queres que eu use para escrever?

CF – Cor-de-rosa

EE - Está bem! Então ma-çã. (Diz oralmente enquanto escreve.) Muito bem! **AN**, anda cá, **CF** troca com o **AN**. Ora bem, **AN**, isto é o quê?

AN – Laranja.

EE - Muito bem! E tá aqui alguma pecinha dentro?

AN – Não.

EE – Então, quando não temos nada, dizemos que são?

AN – Zero.

EE - Muito bem! Então, temos zero laranjas. No entanto, vamos colar à mesma aqui uma laranja para identificar (Aponta para a legenda). Colas, **AN**?

AN – Sim. (Cola a imagem abaixo do eixo horizontal.)

EE - Que cor queres que use para escrever laranja?

AN – Laranja.

EE - Está bem, então! La-ran-ja (Diz oralmente enquanto escreve.) Muito bem, então, que cor queres que eu use para escrever o vosso nome de grupo, “Melancias Tolas”? Laranja ou rosa?

BP – Laranja!

AN - Laranja!

MS - Laranja!

EE – CF, pode se laranja, então?

CF – Sim.

EE – Então, vamos lá. Gru-po: Me-lan-ci-as To-las (Diz oralmente enquanto escreve.)

Então agora, BP, escolhe uma cor para escreveres o teu nome aqui (Aponta para o sítio.)

BP - Vermelho! (Escreve o seu nome no local indicado pela educadora estagiária.)

EE - Boa! MS agora és tu.

MS - (Escolhe a cor azul-escuro e escreve o seu nome no local indicado.)

EE - Muito bem! AN, que cor queres que eu use para escrever o teu nome?

AN – Preto.

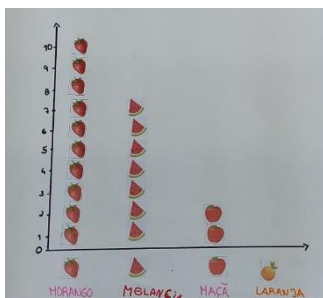
EE - Certo! (A EE escreve o nome do AN). E tu, CF, que cor queres que use para escrever o teu?

CF – Roxo.

EE - Está bem! (A EE escreve o nome da CF). Muito bem! Olhem que lindo que ficou! Depois quando todos os grupos fizerem os gráficos, cada grupo vai apresentar o que fez. Por exemplo vem o BP e diz assim, os “morangos tiveram dez votos”, depois vem a MS e diz “a melancia teve”?

Figura 25

Pictograma do grupo 2



MS – Sete.

EE - Sete votos, muito bem! Então, e olhem uma coisa, para a melancia chegar ao mesmo nível dos morangos, quantas melancias são precisas a mais? Se temos sete melancias e dez morangos, quantas melancias eram precisas para serem dez?

BP – Três.

EE - Muito bem! MS, quantas maçãs são precisas para ficar igual à melancia? São sete melancias e duas maçãs, quantas maçãs são precisas para termos sete maçãs?

MS – Cinco.

EE – Boa, MS! AN, quantas laranjas eram precisas para ficarem iguais às maçãs? São duas maçãs, quantas laranjas tinham que estar aqui para elas estarem as duas iguais?

AN – Duas.

EE - Muito bem, AN!

AN - Yey, acertei!

EE – Então, e qual é a fruta que tem menos votos?

AN – Laranja.

EE – E, MS, qual é a fruta com mais votos?

MS – Morangos.

EE – CF, qual é a fruta que tem zero votos? Qual é a fruta que não tem nenhum voto?

CF - An? (A rir-se e a fazer palhaçadas)

EE – CF, senta-te bem, por favor. Ouve, qual destas frutas não tem nenhum voto? Não tem nenhuma imagem?

CF – Laranja.

EE- Boa, isso mesmo. Então, podem ir para baixo todos juntos que eu já vou chamar o próximo grupo. BP, ajuda a CF a descer as escadas.

EE - (Dirige-se à sala dos azuis) O próximo grupo é: PC, PN, MF e NJ (Vai até ao andar de cima com o terceiro grupo). Vamos sentar-nos aqui à volta desta cartolina, pode ser?

Grupo 3 - Sim!

EE – Olhem, vão pensando num nome para o vosso grupo. O grupo do BP são as “melancias tolas” e o grupo do LA são os “ver quantos são”. (Mostra os gráficos dos grupos anteriores.)

PN – Tomates.

NJ – Gelado.

MF - Chupa-chupa.

EE - Agora vão pensando, depois logo se vê. Então, isto aqui (mostra o gráfico do grupo anterior) é um gráfico e chama-se pictograma e faz-se assim (aponta para o gráfico do grupo anterior). Por exemplo, os morangos tinham dez votos, então a MS pôs dez imagens de morangos e depois metemos aqui por baixo a legenda, para se saber do que estamos a falar. Perceberam?

Grupo 3 - Sim!

PN - Já sei o nome do grupo! “Os morangos”.

EE - É bonito, todos concordam?

PC, NJ, MF - Sim!

EE – Então, vamos começar aqui pela MF. Qual é a garrafa que queres contar?

MF - A dos gelados!

EE – Então, podes contar.

MF - (Olha para o interior da garrafa.)

EE - Podes tirar da garrafa, ou já sabes?

MF - Já sei, são cinco EE!

EE - Muito bem! Então, vamos aqui escrever os números nesta reta (eixo horizontal.) Zero, um...

Grupo 3 e EE - Dois, três, quatro, cinco, seis, sete.

EE - Para já, fica até ao sete, depois vemos se temos que pôr mais números, ok?

Grupo 3 – Sim.

EE - Então MF agora vais tirar deste montinho cinco gelados e depois colas aqui. Eu vou já pôr a cola aqui na cartolina e tu só tens que pôr pela ordem. Ok?

MF – Ok. (Realiza o proposto.)

EE - Agora toma esta, para colarmos aqui em baixo.

MF - (Faz o que a educadora estagiária propôs.)

EE – Boa, então temos, uma... (Aponta para o primeiro gelado.)

EE e MF - Duas, três, quatro, cinco gelados.

EE - Boa! De que cor queres que eu escreva gelado?

MF - Vermelho

EE - Ok, então ge-la-do (Diz oralmente enquanto escreve). Agora, NJ qual é a garrafa que queres contar?

NJ - Pirulito, quer dizer chupa-chupa.

EE - Então traz aqui a garrafa e troca de lugar com a MF, para ser mais fácil de colares. Podes começar a contar. Podes tirar da garrafa, se quiseres.

NJ - Não é preciso. São cinco!

EE – Boa, NJ! Então, vais tirar aqui do montinho cinco chupa-chupas e depois colas como a MF fez.

NJ - (Realiza corretamente o proposto.)

EE - Boa! E agora colas esta imagem de chupa-chupa aqui por baixo desta linha.

NJ - (Realiza o proposto.)

PN - É um cugrama.

EE - Pictograma.

PN - Ah, pictograma.

EE - Depois, vocês vão apresentar o vosso pictograma aos outros amigos.

PN - Ah, então tem que ficar bem feito equipa!

Todos e EE - (Riem-se.)

EE - Vá, então NJ, que cor queres que use para escrever chupa-chupa?

NJ - Verde.

EE - Então, vamos lá, chu-pa chu-pa (Diz oralmente enquanto escreve a palavra.) E que cor querem que eu use para escrever o vosso nome de grupo? São os morangos?

MF - “Moranguinhos” é melhor.

EE - “Os moranguinhos” então?

Grupo 3 - Sim.

EE - Então e que cor é que eu uso?

PN - Vermelho.

EE - Toda a gente concorda?

NJ - Não, eu não concordo. Eu concordo com laranja.

PN - Não concordo, verde é melhor.

EE - MF, votas em qual, verde ou laranja?

MF - Laranja.

EE - E tu, PC?

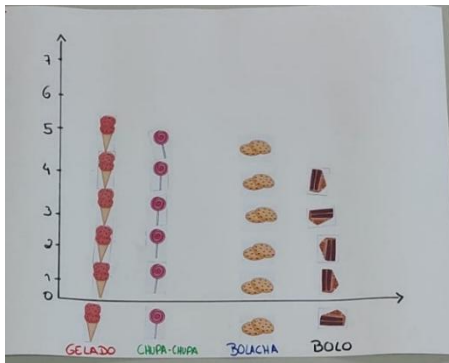
PC - (Fica a olhar.)

EE - Queres verde ou laranja? Aponta para o que queres.

PC - (Aponta para o laranja.)

Figura 26

Pictograma do grupo 3



EE – Pronto, então ganhou o laranja. Vou escrever aqui “Os Mo-ran-gui-nhos” (Diz oralmente enquanto escreve.) Pronto, então agora, **PN**, qual é que queres?

PN – Esta. (Aponta para a garrafa das bolachas.)

EE – Então, vê lá quantas estão aí.

PN - São cinco.

EE - Boa! Então anda cá, para ires buscar ali ao monte cinco bolachas e depois colas.

PN - Está bem! Cinco bolachas, um, dois, três, quatro, cinco. (Realiza o proposto).

PC - E eu?

EE - És a seguir.

PN - Já está. Agora vou colar aqui na legenda?

EE - Sim!

PN - (Colou a imagem). E eu quero que escrevas depois com verdão. Quer dizer, azulão.

EE - Está bem. Então bo-la-cha, (Enquanto escreve). Muito bem! Agora és tu, **PC**.

PN, agora trocas com o **PC**. **PC**, anda para aqui. Toma (entrega a garrafa que representa as votações do bolo), vê lá quantos estão aí.

PC – Cinco.

EE - Vamos lá contar os dois. Um...

PC – Dois. (Fala a sussurrar.)

EE – Três.

PC – Quatro.

EE - Boa! Então, tira agora deste montinho quatro bolos e depois metes como os amigos fizeram. Eu vou já pôr a cola na cartolina, pode ser? Ah e toma já um bolo, para depois metermos na legenda.

PC - Sim. (Cola apenas duas imagens.)

EE - Ora bem, então, quantos colaste?

PC – Dois.

EE – Boa. Então, quantas imagens faltam colar para teres aí os quatro?

PC - (Levanta duas imagens.)

EE – Boa, isso mesmo!

PC - (Cola as últimas duas imagens.)

EE - Boa! Então, que cor queres que eu escreva “bolo”?

PC - (Aponta para o preto.)

EE - Preto?

PC – Sim.

EE – Ok, então vá, bo-lo (Diz oralmente enquanto escreve.) Então vá, tenho uma pergunta, quais é que são os alimentos que têm a mesma quantidade?

PN - Gelado, chupa-chupa e bolachas

EE – Boa! E qual é o alimento que tem menos votos?

MF e NJ – Bolo.

EE - Boa. Então olhem lá, para o bolo ter o mesmo número de votos que as bolachas, quantos votos é que ele tinha que ter a mais?

PC – Um.

EE - Boa! Então, PC escolhe uma cor para eu escrever o teu nome.

PC - (Aponta para o roxo.)

EE - Roxo. (A EE escreve o nome do PC.) Agora, PN, escolhe uma cor e vem cá escrever o teu nome.

PN – Amarelo.

EE - Está bem, então escreve aqui ao lado do nome do PC.

PN - (Escreve o seu nome.)

EE - Boa! Agora, NJ, escolhe uma cor e escreve o teu nome ao lado do do PN.

NJ – Amarelinho.

EE - Está bem, então vai lá. MF escolhe uma cor e podes ir a seguir.

MF – Vermelho.

EE – Então, vai lá escrever. Agora vou escrever o vosso nome de grupo a laranja. Os morangui-nhos (Diz oralmente enquanto escreve.) Pronto, olhem que bonito. Agora podem ir para o jogo dramático.

Grupo 3 – Xau.

EE - (Dirige-se à sala do jogo dramático.) O próximo grupo é: AM, JF, LV e IS (Vai até à sala da expressão motora com o quarto grupo.) Vamos sentar-nos aqui à volta desta cartolina. Então, nós hoje vamos fazer um pictograma, que é um gráfico assim como este (mostra o pictograma do grupo anterior.) Este aqui foi o PN, o PC, a MF e o NJ que fizeram e o grupo deles chama-se “os moranguinhos”. Depois vocês também têm que arranjar um nome para o vosso grupo. Então vocês vão contar quantos votos tem cada garrafa e depois vamos colar aqui as imagens de acordo com o número que cada garrafa tem, assim estão a ver? (Mostra novamente o gráfico do grupo anterior.) Perceberam?

Grupo 4 – Sim.

EE – Então, IS, escolhe a garrafa que queres contar.

IS – Cenoura.

EE – Ok, boa! Então, conta lá. Podes tirar para fora, se for mais fácil de contar.

IS - (Retira as peças, observa e responde corretamente.) Nove.

EE - Muito bem! Então, agora vais ali ao montinho e vais tirar nove cenouras e depois colas ali na cartolina, ok?

IS – Sim. (Realiza o proposto sem pedir ajuda.)

EE - Boa! Agora vamos colocar aqui nesta linha os números assim, zero, um... (Escreve enquanto diz oralmente)

Grupo 4 e EE - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

EE – Boa, muito bem! Se depois algum dos outros tiver mais votos acrescentamos aqui mais números. IS vais colar esta cenoura aqui em baixo (aponta para o eixo horizontal.)

IS - (Realiza o proposto.)

EE - De que cor queres que eu escreva “cenoura”?

IS – Laranja.

EE - Então ce-nou-ra (Diz oralmente enquanto escreve.) Muito bem! Então, JF, qual é a garrafa que queres contar?

JF – Tomate.

EE - Boa! Então conta lá quantos estão aí.

JF - Um, dois, três.

EE – Boa, muito bem! Agora vais ali ao montinho e vais tirar três tomates.

JF - Um, dois, três. Já está!

EE - Boa! Agora vais colar ali na cartolina. Vou pôr a cola e depois é só colá-los.

JF - (Realiza o proposto.)

EE - Boa! Agora toma este tomate e colas ali, por baixo desta linha, como a IS fez.

JF - (Realiza o proposto.)

EE - De que cor é que queres que eu escreva tomate?

JF - Vermelho.

EE - Ora bem, to-ma-te (Diz oralmente enquanto escreve). Muito bem! Agora AM qual é que queres contar?

AM - Brócolo.

EE - Então, anda cá para ao pé de mim. Então, vê lá quantos estão aí.

AM - (Retira as peças da garrafa.) Um, dois, três.

EE - Boa! Agora vais ali ao montinho tirar e depois eu vou pôr a cola na cartolina e tu só tens que colar, ok?

AM - Sim. (Realiza o proposto.)

EE - Muito bem! Agora toma aqui esta imagem e cola ali (Aponta para o eixo horizontal). Que cor queres que eu escreva “brócolo”?

AM - (Realiza o proposto.) Vermelho.

EE - Então bró-co-lo. Boa! Então, agora o LV. Vamos contar quantos estão aqui? (Dá ao LV a garrafa com os votos correspondentes à alface). Então, um...

LV - Um, doi.

EE - Três.

LV - Tês.

EE - Muito bem! Três alfaces, diz lá.

LV - Tês fafaces.

EE - Então, agora tira daqui só três alfaces.

LV - Um, doi, tês (Conta enquanto tira.)

EE – Boa! Agora vou pôr cola aqui na cartolina e tu vais pôr ali as imagens, como os amigos fizeram, sim? Três alfaces.

LV - Três fafaces

EE - Sim. Cola aqui.

LV - (Realiza o proposto.)

EE – Boa! Então estão aqui três alfaces?

LV - (Fica a pensar.)

EE - Vamos lá ver, um...

LV - Doi, tês.

EE - Isso mesmo boa! Então agora esta imagem aqui vai colar aqui em baixo. (Aponta para abaixo do eixo horizontal.)

LV - (Realiza o proposto.)

EE - Boa! E agora de que cor queres que eu escreva “alface”?

LV - (Aponta para o amarelo.)

EE – Amarelo.

LV – Amarelo.

EE - Ora bem, então, al-fa-ce (Diz oralmente enquanto escreve.) Muito bem! Então, qual é o nome do vosso grupo?

AM – Morangos.

EE - Esse não pode ser, já é do outro grupo. Pensem noutro.

JF – Alfaces.

EE - As alfaces? Ou Alfacinhas?

AM – Alfacinhas.

EE - Todos concordam?

Grupo 4 - Sim!

EE - Então e que cor querem que eu use para escrever?

IS – Azul.

EE - Todos concordam com azul?

Grupo 4 – Sim.

EE - Este (aponta para o azul-claro) ou o escuro?

JF – Claro.

EE - Então vá, os al-fa-ci-nhas (Diz oralmente enquanto escreve.) Agora, IS, escolhe uma caneta para escreveres aqui o teu nome, por favor.

IS – Rosa. (Escreve o seu nome.)

LV - Sonuza (Aponta para a cenoura)

EE – Cenoura.

LV – Cenoura.

EE – Tomate.

LV – Totate.

EE – Toma... ma... tomate.

LV – Totate.

EE – Brócolos.

LV – Goculos.

EE – Alface.

LV – Faface.

EE - Al-fa-ce.

LV – *Faface.*

EE - *Tá quase, LV! Boa! JF, escolhe uma cor para escreveres o teu nome aqui. (Aponta para o sítio.)*

JF – *Verde. (Escreve o seu nome.)*

EE - *Boa! Agora tu, AM.*

AM – *Vermelho. (Escreve o seu nome.)*

EE – *LV, escolhe uma cor para eu escrever o teu nome.*

LV – *Essa. (Aponta para o preto.)*

EE – *Preto.*

LV – *Peto.*

EE - *Então com preto vou escrever LV. Muito bem, meninos! Então, agora vou só fazer umas perguntinhas. Para que os tomates tivessem no mesmo nível que as cenouras, era preciso ter quantos votos a mais. Então, as cenouras têm nove votos e os tomates só têm três. Quantos tomates eram precisos a mais?*

IS – *Dez. (Ri-se.)*

EE – *IS, vá. Já temos três tomates e queremos que sejam nove. Tínhamos que pôr aqui quantos tomates para chegar à altura das cenouras? Vamos lá ver, se quiserem, contem.*

IS - *Seis!*

EE - *Vês como sabes IS, ai ai. E agora outra coisa, quais é que são os alimentos que têm o mesmo número?*

IS - *O brócolo...*

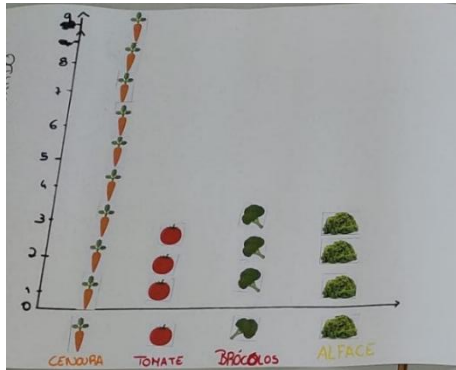
JF - *O tomate e a alface.*

EE - *Muito bem! Olhem, vocês depois vão apresentar o vosso pictograma aos outros grupo, está bem?*

Grupo 4 – *Sim.*

Figura 27

Pictograma do grupo 4



EE – Então, agora podem ir para o jogo dramático que eu já vou chamar o outro grupo.

EE - (Dirige-se à sala do jogo dramático.) O próximo grupo é: SA, VR, HS e FF (Vai até à sala da expressão motora com o quinto grupo.) Vamos sentar-nos aqui à volta desta cartolina. Então, nós hoje vamos fazer um gráfico que se chama pictograma, assim como este (Mostra o pictograma do grupo anterior.)

SA – Picograma.

EE - Pictograma, digam lá todos.

Grupo 5 – Pictograma.

EE – Boa, isso mesmo! Então, os outros grupos para fazerem o pictograma foram contar quantos votos tinha cada garrafa. E depois colaram as imagens na cartolina, por exemplo, esta do grupo da IS (mostra o gráfico do grupo anterior), as cenouras tinham nove votos, então a IS colou aqui nove imagens de cenouras. Estão a perceber?

Grupo 5 – Sim.

EE - Pronto, então olhem. têm que dar um nome ao vosso grupo, podem ir pensando enquanto fazemos o pictograma e depois, no final, dizem qual é o nome, ok? Por exemplo, o grupo da IS são “os alfacinhas”. Agora vamos escrever aqui nesta linha os números. (Aponta para o eixo vertical). Então, ajudem-me por favor, um...

Grupo 5 e EE - Dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

EE - Boa, obrigada pela ajuda! Agora, **FF**, qual é a garrafa que queres contar?

FF - A do peixe.

EE – Então, vê lá quantos votos são.

FF - São dois.

EE - Boa!! Vem aqui a este montinho e tira dois peixes e depois vamos colar aqui está bem?

FF - Sim. Aqui?

EE - Começas aqui em baixo ao pé da linha e depois fazes uma fila para cima, assim. (Mostra novamente o gráfico do grupo anterior). Depois temos que pôr uma imagem aqui por baixo para identificar e depois eu escrevo o nome por baixo da imagem.

FF - (realiza o proposto)

EE - Muito bem, **FF**! Qual é a cor que tu queres que eu use para escrever peixe?

FF – Vermelha.

EE – Então, vou escrever aqui a vermelho “pei-xe” (Diz oralmente enquanto escreve).
Então agora **SA**, qual, é que tu queres contar?

SA – Fango.

EE – Então, vê lá quantos votos estão aí.

SA – Um.

EE - Muito bem! Então, agora **SA** vais colar um frango.

SA - (Realiza o proposto.)

EE – Boa! E agora colas este frango aqui em baixo da linha. (Aponta para o eixo horizontal.)

SA - (Realiza o proposto.)

EE - Muito bem! Qual é a cor da caneta que tu queres que eu use?

SA – Amarelo.

EE – Portanto, escrever a amarelo “fran-go” (Diz oralmente enquanto escreve.)

Agora, HS, já pensaste o que queres contar?

HS - Eu acho que quero pizza.

EE – Então, conta lá. Se quiseres, podes tirar aí de dentro.

HS - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Dez!

EE - Muito bem! Então, vamos escrever aqui os números, ajudam-me?

Grupo 5 - Sim!

EE e Grupo 5 - Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

Figura 28

Pictograma do grupo 5



EE - Boa! Agora, HS vais colar aqui dez pizzas, está bem? Vais ali buscar ao montinho.

HS - Sim! Está bem. Aqui, não? (Aponta para o local da legenda)

EE - Sim podes pôr já aqui uma pizza para identificar. E depois comesças a colar como os amigos fizeram.

HS – Olha, a SA tá me apressando um pouquinho

EE – SA, deixa a HS fazer ao seu tempo.

HS - (Realiza o proposto.)

EE - Quantos é que estão aí agora, HS?

HS - Um, dois, três, quatro, cinco, seis.

EE – Então, faltam quantos para chegar aos dez?

HS - Sete, oito, nove, dez (Conta com as mãos.) Quatro.

EE – Boa, HS!

HS - (Acaba de realizar o proposto). Já está EE.

EE - De que cor queres que eu escreva pizza?

HS – Rosa.

EE - Então Pi-zz ... (Diz oralmente enquanto escreve.)

HS - Eu posso escrever o que falta?

EE - Podes. Só falta escrever o “A”. Aqui

HS - (Escreve o “A”).

EE - Boa! Agora, VR podes contar os hambúrgueres.

VR - Um, dois, três, quatro, cinco, seis.

EE - Boa! Seis hambúrgueres. Agora, vais ali ao montinho buscar seis hambúrgueres.

VR - (Realiza o proposto.)

EE - Boa! Agora, vais colar aqui, como os amigos fizeram, ok?

VR - (Realiza o proposto)

FF - Seis é ali. (Aponta para o número seis)

EE - Sim, pois é! Então, VR qual é a cor que queres que eu use para escrever “hambúguer”?

VR – Azul.

FF – “Hambúguer” começa com “H”.

EE - Pois é FF. Ham-búr-guer (Diz oralmente enquanto escreve.) Olhem, qual é o nome do vosso grupo? Já sabem?

FF - Eu quero peixes.

VR - Eu quero melancia.

EE - Têm que concordar todos. Só pode ter um nome.

HS - Eu quero as pizzas.

EE - Vocês são um grupo, têm que, escolhem um nome que todos gostem.

HS - Pode ser os peixinhos.

FF - Sim os peixinhos!

VR - Está bem, pode ser.

SA - Sim!

EE - Boa! E agora, com que cor escrevo?

Grupo 5 - Azul!

EE - Boa! Então “Os Pei-xi-nhos” (Diz oralmente enquanto escreve). HS, escolhe uma cor para escreveres aqui o teu nome. (Aponta para o local).

HS - Quero rosa. (Realiza o proposto.)

EE - Boa! Agora, FF escolhe lá uma cor.

FF - Queria vermelho. (Realiza o proposto).

EE - Boa, FF. Com que cor vais escrever o teu nome, SA?

SA - Vermelho.

EE - Boa, escreve aqui (Aponta com o dedo para o local).

SA - (Realiza o proposto.)

EE - Boa! VR, já escolheste a cor?

VR - Sim, azul.

EE – Boa, então escreve lá.

VR - (Realiza o proposto.)

HS - Posso fazer aqui um coração?

EE - Sim. Muito bem, meninos e meninas, tenho umas perguntinhas. FF, para a carne ter o mesmo número que o peixe tem, quantos frangos tinham que pôr a mais aqui?

FF - Mais um frango.

EE - Boa! HS, quantos hambúrgueres tínhamos que colar aqui a mais para estar no mesmo nível que a pizza?

HS - Precisava de mais.

EE - Quantos mais?

HS - Um, dois, três, quatro. Quatro.

EE – Boa, HS. SA, qual é o que tem menos votos? Dos que aqui estão?

SA - Pizza.

EE - Menos votos, qual é que tem menos votos?

SA – Carne.

EE - Boa! VR, e qual é o alimento que tem mais votos?

VR - A pizza.

EE - Boa! Obrigada por me ajudarem! Podem ir para o jogo dramático.

Na parte da tarde foram realizadas as apresentações dos pictogramas pelas crianças e posteriormente as mesmas avaliaram o projeto da educadora estagiária.

EE – Então, boa tarde, meninos e meninas.

Todos - Boa tarde!

EE - Eu vou chamando grupo a grupo e vocês vêm aqui, dizem o vosso nome de grupo e apresentam o vosso pictograma. Podem fazer perguntas aos amigos, por exemplo qual tem mais votos e qual tem menos e quais têm os mesmos votos. Pode ser?

Todos – *Sim.*

EE – Então, o primeiro grupo é “Os Peixinhos”, HS, VR, SA e FF. Venham cá, então.

Grupo 5 - *(Levantam-se e pegam na cartolina.)*

Figura 29

Apresentação dos gráficos de barra



EE – Então, digam lá o que é que fizemos aqui.

FF - Aqui tão dois peixes.

EE - Boa e a seguir?

FF – Carne, que tem só um.

EE - Boa e a seguir?

HS - Aqui tem dez pizzas.

EE - E mais?

FF - Tem seis hambúrgueres.

EE - Muito bem. Querem fazer alguma pergunta aos amigos?

Grupo 5 – *Sim.*

EE – Então, vá.

FF - Qual é o que tem mais votos?

Todos – Pizza.

FF - Muito bem!

EE - E qual é que tem menos votos?

Todos - A carne.

EE - Muito bem! Um aplauso a este grupo lindo.

Todos - (Aplaudem.)

EC – Então, isso quer dizer que os meninos gostam mais de pizza do que carne. Ai que malandros!

Todos - (Riem.)

EE - Pois é! Bem, vamos lá ao próximo grupo. Preparados? Ohhhhhhh (bate com as mãos nas pernas), “As alfacinhas, IS, JF, AM e o LV, podem vir.

Grupo 4 - (Levantam-se e preparam-se para apresentar o pictograma.)

EE - Muito bem! Então o que temos aqui? JF diz lá.

JF - Tomate, cenoura, brócolos e...

LV – Faface.

EE - Muito bem! Então, AM faz lá uma pergunta aos amigos.

AM - Qual é o alimento que tem mais votos?

Todos – Cenoura.

EE - Muito bem! IS, queres perguntar qual é que tem menos votos? (Sussurra ao ouvido da IS.)

IS - (Abana a cabeça para dizer que não e fica envergonhada.)

EE - Não faz mal, posso fazer eu?

IS - *(Acena que sim com a cabeça.)*

EE - *Então e qual é o alimento que tem menos votos?*

BP – *Tomate.*

EE - *E?*

MB - *Os brócolos também.*

EE - *Muito bem! Então, aqui nesta sala gostam muito de cenouras. Boa! Aplausos para “Os alfacinhas”.*

Todos - *(Batem palmas.)*

EE - *Agora o próximo grupo, é o grupo dos “moranguinhos” que é o PC, PN, NJ e a MF. Podem vir.*

Grupo 3 - *(Levantam-se e preparam-se para apresentar o pictograma.)*

EE – *PN, diz lá aos amigos que alimentos é que estão aqui.*

PN - *Gelado, chupa-chupa ...*

PC – *Bolachas.*

NJ- *E bolo.*

EE - *Muito bem! Então, MF queres fazer uma pergunta?*

MF - *Sim! Qual é que tem mais votos?*

Todos - *O gelado.*

FF - *E o chupa-chupa também.*

LA - *E as bolachas, olhem, também tem o mesmo número.*

EE - *Boa! O gelado, o chupa-chupa e as bolachas são os que têm mais votos. Então o que tem menos votos é o?*

Todos - *Bolo!*

EE - Isso mesmo! Nesta estação vocês gostam mais de gelado, chupa-chupa e bolachas. São uns gulosos não são?

***Todos** - Sim! (Riem-se).*

EE - Palminhas para este grupo.

***Todos** - (Batem palmas.)*

EE - Agora o grupo das “melancias tolas”.

***Todos** - (Riem.)*

EC – Ai, mas que nome engraçado, quem deu o nome?

EE - É o grupo do BP, MS, AN e CF.

EC – Ah, pois, nesse grupo há bem umas melancias tolinhas, há, sim senhora.

EE - Podem vir para aqui, meninos.

***Grupo 2** - (Levantam-se e preparam-se para apresentar o pictograma.)*

EE – CF, queres dizer que alimentos estão aqui?

CF - (Abana que sim com a cabeça.)

EE - Então este aqui é o quê? (Aponta para o morango.)

CF - Morango.

EE - (Aponta para a melancia.)

CF – Melancia.

BP - Maçã e laranja.

EE - Muito bem!

BP - Eu quero fazer uma pergunta.

EE – Então, faz lá.

BP - Qual é que tem mais gostos?

Todos – Morango.

AN - *Eu também quero.*

EE – *Então, faz lá uma pergunta.*

AN - *(Fica a olhar e começa a ficar envergonhado.)*

EE - *Podes perguntar qual é que não tem nenhum voto. (Sussurra ao ouvido do AN.)*

AN - *Qual é que não tem votos?*

Todos – Laranja.

EE - *Pois é, ninguém votou na laranja.*

FF - *Ninguém gosta de laranja.*

EE – *Pois, já vi que sim. Palminhas para este grupo.*

Todos - *(Aplaudem.)*

EE – *Agora, último grupo chama-se “Ver quantos são”, que é o LA, o MB, JN e o AO. O LA não está cá, mas não faz mal, o resto do grupo apresenta. JN, MB e AO, venham cá.*

Grupo 1 - *(Levantam-se e preparam-se para apresentar o pictograma.)*

EE – *Então, JN, queres dizer o que é que temos aqui de alimentos? Neste caso, bebidas.*

JN – *Sim.*

EE – *Então, aqui temos?*

JN - *Coca cola, sumo de laranja, água e não sei este (Aponta para o ice tea)*

EE - *É Ice tea.*

JN - *Ice tea.*

EE – *Então, AO queres fazer alguma pergunta aos amigos?*

AO - *Sim. Qual é o que tem mais gostos?*

Todos – *Água.*

EE - Muito bem! MB, queres fazer também uma pergunta?

MB - Sim. (Fica a olhar.)

EE - Podes perguntar quais é que têm os mesmos votos (Sussurra ao ouvido do MB.)

MB - Quais é que têm os mesmos votos?

Todos - A Coca-cola e o sumo de laranja.

EE - Muito bem! E qual tem menos?

Todos - O ice tea.

EE - Muito bem! Uma salva de palmas!

Todos - (Aplaudem.)

EC - A coca-cola ainda tem muitos votos. Ai ai!

EE - Pois é, mas ao menos a água teve mais votos que os outros. Agora eu precisava que vocês viessem aqui para me dizerem se gostaram ou não das minhas atividades, ou seja, vão meter um sorriso verde se gostaram das atividades que fiz com vocês, ou um sorriso vermelho, se não gostaram. Lembram-se das atividades? Lemos a história da lagartinha muito comilona, fizemos os desenhos, depois fizemos o jogo da macaca com aqueles dados grandes, depois ontem o que fizemos ontem?

NJ - Compramos coisas na tua banca.

EE - Muito bem, NJ. E hoje fizemos estes gráficos, como é que se chama este tipo de gráfico? Alguém se lembra?

BP - As melancias tolas. (Ri-se)

HS - Não é nada BP, é um pograma.

EE - Pictograma, digam lá todos.

Todos - Pictograma.

EE - Então, agora eu vou chamar um a um para votarem se gostaram ou não. Aqui, onde diz gostei, metem um sorriso verde assim (mete um sorriso verde no local indicado),

aqui, onde diz não gostei metem um sorriso vermelho (mete um sorriso vermelho no local indicado). (Retira os sorrisos postos como exemplo.) Perceberam?

Todos – *Sim.*

Todas as crianças votaram (Figura 29), ficando 19 votos positivos e 1 voto negativo. Este voto negativo foi de uma criança com problemas de fala e de compreensão e colocou o sorriso vermelho, uma vez que a sua cor preferida é o vermelho.

EE - *Muito obrigada a todos. Vamos dar todos um abraço grande, venham cá (As crianças e a educadora estagiária dão um abraço).*

Figura 30

Avaliação das sessões



Apêndice XVII - Trajetórias de aprendizagem relativas ao reconhecimento da quantidade, número e *subitizing*, de Clements e Sarama (2014).

Quadro 3 Trajetórias de aprendizagem para o reconhecimento da quantidade, número e subitizing (Clements & Sarama, 2014, p. 17-20)

Idade (anos)	Progressão de desenvolvimento
3	<p>Criador de pequenas coleções</p> <p>Não verbalmente forma uma pequena coleção (não mais do que 4, usualmente de 1 a 3) com o mesmo número de objetos de outra coleção (via modelo mental; isto é, não necessariamente por correspondência). Poderia também ser verbal.</p> <p>Pode não reconhecer estruturas espaciais no início, e pode contá-las.</p> <p>Quando mostrada uma coleção de 3, faz uma outra coleção de 3.</p>
4	<p>Subitizing percetivo até 4</p> <p>Reconhece instantaneamente coleções até 4, mostradas brevemente, e nomeia verbalmente o número de itens.</p> <p>Quando mostrados brevemente 4 objetos, diz “quatro”.</p>
5	<p>Subitizing percetivo até 5</p> <p>Reconhece instantaneamente coleções até 5, mostradas brevemente, e verbaliza o nome do número de itens. Reconhece e usa estruturas espaciais e numéricas para além das situações que já tinham experienciado.</p> <p>Mostrados brevemente 5 objetos, diz “cinco”.</p> <p>Subitizing conceptual até 5</p> <p>Nomeia verbalmente todas as disposições até cerca de 5, quando mostradas brevemente.</p> <p>“Cinco! Porquê? Eu vi 3 e 2 então eu disse 5.”</p> <p>Subitizing conceptual até 10</p> <p>Nomeia verbalmente disposições até 6, mostradas rapidamente, depois até 10, usando grupos.</p>

	<i>“Na minha mente, eu fiz dois grupos de 3 e mais 1, então sete.”</i>
6	Subitizing conceptual até 20 Nomeia verbalmente disposições estruturadas até 20, mostradas brevemente, usando grupos. <i>“Eu vi três cincos, então 5, 10, 15.”</i>

Apêndice XVIII - Trajetórias de aprendizagem de Clements e Sarama (2014) relativas à contagem.

Quadro 4 Trajetórias de aprendizagem da contagem oral e de objetos (Clements & Sarama, 2014, p.36- 45)

Idade (anos)	Progressão de desenvolvimento
3	<p>Recitador (10) Oral</p> <p>Conta verbalmente até 10, com alguma correspondência com objetos, mas pode fazer uma correspondência demasiado rígida ou exibir erros de execução (por exemplo, saltar, contar duas vezes).</p> <p>Produzindo pode chegar ao número desejado.</p> <p>Corresponder</p> <p>Faz a correspondência um a um entre as palavras da contagem e os objetos (uma palavra para cada objeto), pelo menos para um número pequeno de objetos dispostos em linha reta.</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p> <p style="text-align: center;">"1, 2, 3, 4"</p> <p>Podem responder a "Quantos são?", recontando os objetos ou violando a correspondência um a um ou ordenando as palavras para fazer com que a palavra do último número seja a desejada ou a previsível.</p>
4	<p>Contador (pequenos números)</p> <p>Conta com exatidão objetos em linha até 5 e responde a "Quantos são?" com o último número contado. Quando os objetos são visíveis e especialmente com pequenos números, começa a compreender a noção de cardinal.</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p> <p>" 1, 2, 3, 4...quatro!"</p> <p>Contador (10)</p> <p>Conta arranjos de objetos até 10. Pode ser capaz de escrever os numerais para representar de 1 a 10.</p> <p>Conta exatamente uma linha de 9 blocos e diz que estão nove.</p>

	<p>Pode ser capaz de dizer o número que está antes ou depois de um dado número, mas só por contagem a partir do 1.</p> <p>“O que vem depois do 4?” "1, 2, 3, 4, 5. 5!"</p> <p>A contagem oral até vinte está a ser desenvolvida.</p> <p>Produtor (pequenos números)</p> <p>Conta objetos até 5. Reconhece que a contagem é relevante em situações nas quais um certo número tem de ser colocado.</p> <p>Produz um grupo de 4 objetos.</p>
5	<p>Contador e Produtor (10?+)</p> <p>Conta e conta coleções de objetos com precisão até 10, depois para além de 10 (até cerca de 30). Tem a compreensão explícita de cardinalidade (como os números dizem quantos são). Mantém o controlo dos objetos que foram ou não contados, mesmo em diferentes disposições. Escreve ou desenha para representar de 1 a 10 (depois para 20, depois para 30).</p> <p>Conta um grupo disperso de 19 batatas fritas, movendo cada uma à medida que são contadas.</p> <p>Dá o número seguinte (usualmente até 20 ou 30). Separa as dezenas e as unidades da palavra do número e começa a relacionar cada parte de uma palavra do número/numeral com a quantidade a que se refere.</p> <p>Reconhece erros na contagem dos outros e pode eliminar a maior parte dos erros na sua própria contagem se lhe for solicitado para se esforçar.</p> <p>Contar para trás a partir do 10 <i>Oral e objetos</i></p> <p>Conta para trás a partir do 10 até ao 1, verbalmente, ou quando remove objetos de um grupo.</p> <p>"10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1!"</p>
6	<p>Contador de N (N + 1, N – 1) Verbal e Objetos</p> <p>Conta verbalmente e com objetos a partir de números diferentes de 1 (mas ainda não mantém o controle do número de contagens).</p> <p>Quando solicitado a «contar de 5 a 8», conta «5, 6, 7, 8!».</p>

	<p>Determina imediatamente os números a seguir ou anteriores.</p> <p>Quando perguntado «O que vem imediatamente antes do 7?», responde «Seis!».</p> <p>Contador usando estratégia de padrões</p> <p>Acompanha algumas ações de contagem, mas apenas usando padrões numéricos (espaciais, auditivos ou rítmicos).</p> <p>“Quanto é 3 a mais que 5?” A criança sente 3 “batidas” enquanto conta: “5..., 6, 7, 8!”</p>
--	--

Apêndice XIX - Trajetórias de aprendizagem para comparar, ordenar e estimar quantidades de Clements e Sarama (2014).

Quadro 5 Trajetórias de aprendizagem para comparar, ordenar e estimar quantidades (Clements & Sarama, 2014, p.58-63)

Idade (anos)	Progressão de desenvolvimento
3	<p>Contador ordinal: primeiro - segundo</p> <p><i>Número ordinal</i></p> <p>Identifica o "primeiro" e muitas vezes "o segundo" objeto numa sequência.</p> <p>Comparação não verbal de itens similares</p> <p><i>Comparar</i></p> <p>Compara coleções de 1 a 4 itens verbalmente ou não (apenas olhando), tendo os itens de ser os mesmos. Podem comparar coleções pequenas usando as palavras "dois" e "três".</p>
4	<p>Comparação não verbal de itens não similares</p> <p><i>Comparar</i></p> <p>Combina coleções com o mesmo número de elementos (com um pequeno número de elementos, podendo estes ser diferentes). Por exemplo, observa uma coleção de 3 conchas e outra de 3 pontos e declara "que elas têm o mesmo número".</p> <p>Combinar e comparar</p> <p><i>Comparar</i></p> <p>Compara grupos de 1 a 6 elementos por combinação.</p> <p>Por exemplo, dá um osso de brincar a cada cão e diz que há o mesmo número de cães e de ossos.</p> <p>Comparar contando (mesmo tamanho)</p> <p><i>Comparar</i></p>

	<p>Compara pela via da contagem, mas quando os objetos são do mesmo tamanho e os grupos são compostos por um pequeno número de elementos (até 5).</p> <p>Linha numérica mental até 5 <i>Estimação na linha numérica</i></p> <p>Usa o conhecimento das relações na contagem de números para determinar o tamanho relativo de uma coleção e posição de um número quando é dado apoio perceptual. Por exemplo, quando é mostrada uma linha numérica com o zero numa das extremidades do segmento de reta e o cinco na outra, a criança localiza, aproximadamente, o três na linha numérica.</p>
5	<p>Comparar contando (5) <i>Comparar:</i> Compara, contando, duas coleções de objetos quanto ao seu cardinal, mesmo quando na coleção com maior número de objetos este são mais pequenos que os da coleção menos numerosa. Mais tarde, dirá quantos estão a mais ou a menos numa das coleções.</p> <p>Contador ordinal <i>Número ordinal:</i> Identifica e usa números ordinais do "primeiro" ao "décimo".</p> <p>Estimador de extensão espacial – Grande/Pequeno <i>Estimação por numerosidade:</i> Nomeia um “número pequeno” (por exemplo, de 1 a 4) para conjuntos que “cobrem” um espaço pequeno e um “número grande” (de 10 a 20, ou mais) para conjuntos que “cobrem” muito espaço.</p> <p>Comparar contando (10)</p>

	<p><i>Comparar:</i> Compara, contando, duas coleções de objetos quanto ao seu cardinal, até 10, mesmo quando na coleção com maior número de objetos este são mais pequenos que os da coleção menos numerosa.</p> <p>Por exemplo, conta os objetos de duas coleções, tendo 9 objetos cada, e diz que têm o mesmo número de objetos, mesmo se uma das coleções tiver objetos maiores que os da outra.</p>
6	<p>Reta numérica mental até 10</p> <p>Estimativa da reta numérica: usa imagens internas e conhecimento das relações numéricas para determinar o tamanho e a posição relativos.</p> <p>Qual número está mais próximo de 6: 4 ou 9?</p> <p>Ordenador em série para 6+</p> <p>Comparar/ordenar: ordena os números numa coleção (números pequenos primeiros).</p> <p>Dadas cartas com 1 a 5 pontos, ordena-as.</p> <p>Ordena comprimentos marcados em unidades.</p> <p>Dadas torres de cubos, ordena-as (1 a 10).</p>

Apêndice XX - Trajetórias de aprendizagem para a adição, subtração e estratégias de contagem de Clements e Sarama (2014).

Quadro 6 Trajetórias de aprendizagem para a adição e subtração (Clements & Sarama, 2014, p.84-90)

Idade (anos)	Progressão de desenvolvimento
3	<p>Não verbal +/-</p> <p>Adiciona e subtrai coleções muito pequenas de forma não verbal. São mostrados 2 objetos e depois 1 objeto, identifica ou forma um conjunto de 3 objetos para “combinar”.</p>
4	<p>Números pequenos +/-</p> <p>Determina somas em problemas de junção, até $3 + 2$, contando todos os objetos.</p>
4-5	<p>Encontra resultados +/-</p> <p>Determina somas em problemas de junção (tens 3 maçãs e ganhaste mais 3, quantas tens ao todo?) e problemas parte-parte-todo (estão 6 raparigas e 5 rapazes no parque, quantas crianças estão ao todo?) por modelação direta com objetos, contando todos.</p> <p>Resolve problemas de retirar separando os objetos.</p> <p>Transforma-o em N</p> <p>Adiciona objetos para “transformar um número noutro” sem sentir necessidade de contar a partir do 1. Não representa (necessariamente) quantos foram adicionados (este não é um requisito deste tipo de problemas de dificuldade intermédia).</p> <p>Descubra a mudança +/-</p> <p>Descobre o que falta na operação $5 + _ = 7$ adicionando objetos.</p> <p><i>Acrescenta a – Conta todos os grupos</i></p>

	<p>Questionada, “Tu tens 5 bolas e ganhaste mais algumas. Agora tens 7 bolas ao todo. Quantas bolas ganhaste?” conta 5, depois conta novamente 5 começando no 1, depois adiciona mais, contando “6, 7”, depois conta as bolas adicionadas para descobrir a resposta, 2. (Algumas crianças podem usar os dedos e facilitar a contagem usando os padrões destes.)</p> <p><i>Separar de – Conta todos os grupos</i></p> <p>Questionada, “A Maria tem 8 balões. Ela deu alguns à Carlota. Agora tem 5 balões. Quantos balões deu à Carlota?” conta 8 objetos, separa até ter 5, conta os que retirou.</p> <p>Compara por correspondência em situações simples.</p> <p><i>Correspondência – Conta o resto.</i></p> <p>Questionado, “Aqui estão 6 cães e 4 bolas. Se nós dermos uma bola a cada cão, quantos cães não terão uma bola?” conta 6 cães, corresponde as 4 bolas a 4 dos cães, depois conta os 2 cães que não têm bola.</p>
<p>5-6</p>	<p>Estratégias de contagem +/-</p> <p>Determina somas em problemas de junção (Tens 8 maçãs e ganhaste mais 3, com quantas ficaste?) e em situações parte-parte-todo (Na sala estão 6 raparigas e 5 rapazes, quantas crianças estão na sala?) usando os padrões dos dedos e/ou por contagem.</p> <p><i>Contando com.</i></p> <p>“Quantos são 4 mais 3?”. Responde “4...5, 6, 7, 7!” (Usando o padrão rítmico ou o padrão dos dedos para acompanhar.).</p> <p><i>Contando até.</i></p> <p>Pode resolver problemas nos quais tem de descobrir a parcela em falta</p>

	<p>($3 + _ = 7$) ou problemas de comparação, contando. Por exemplo, conta “4, 5, 6, 7” enquanto levanta os dedos, depois conta ou reconhece a quantidade de dedos levantados.</p> <p>Questionada, “Tens 6 bolas. De quantas mais precisarias para teres 8 bolas?” diz “6, 7” (levanta o primeiro dedo), “8” (levanta o segundo dedo). “Duas!”.</p>
6	<p>Parte -Todo +/-</p> <p>Tem uma compreensão inicial de parte-todo. Resolve todos os tipos de problemas referidos anteriormente usando estratégias flexíveis (pode usar algumas combinações conhecidas, tais como $5+5$ é 10).</p> <p>Por vezes, pode tentar resolver problemas nos quais começa pelo desconhecido ($_ + 6 = 11$), mas apenas por tentativa e erro.</p> <p>Questionada, “Tu tens algumas bolas. Ganhaste mais 6. Agora tens 11 bolas. Quantas bolas tinhas no início?” separa 6, junta 3 e obtém 9. Acrescenta mais uma às três, ...diz 10, então acrescenta mais uma. Conta a partir do 6 até 11, depois reconta a quantidade de bolas acrescentada e diz “Cinco!”.</p>

