



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Inês Sofia Araújo Rocha

**RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA
DE ENSINO SUPERVISIONADA**
Mestrado Educação Pré-Escolar

**A OTD na Educação Pré-Escolar:
Um estudo com crianças de 3 e 4 anos**

Trabalho efetuado sob a orientação da
Doutora Ana Cristina Coelho Barbosa

Outubro de 2014

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho só foi possível com o apoio de diferentes pessoas que me acompanharam ao longo deste processo, que contribuíram de alguma forma para a concretização do mesmo. Assim, não poderia deixar de agradecer:

- à minha orientadora, Professora Doutora Ana Barbosa, pelo apoio na orientação deste Relatório, pela sua disponibilidade, paciência, dedicação e partilha de saberes ao longo deste percurso;

- a todas as crianças que participaram neste estudo, pela cooperação e pela alegria com que se envolveram e se empenharam;

- à minha amiga e par pedagógico Carla Costa, pela sua amizade e companheirismo e por todos os momentos de partilha de experiências e de bons momentos de convívio e trabalho;

- a todos os docentes da Prática de Ensino Supervisionada II pelos conhecimentos e conselhos partilhados;

- à minha família, em especial aos meus pais pelo apoio e pelas palavras de encorajamento;

- por último ao Carlos, pelo carinho e compreensão e sobretudo por estar presente neste momento importante da minha vida.

RESUMO

Este estudo, centrado no domínio da Matemática, tem como principal objetivo compreender o modo como as crianças do Pré-Escolar resolvem tarefas no âmbito da OTD. A fim de refletir acerca desta problemática, foram formuladas as seguintes questões de investigação: (1) Que estratégias usam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?; (2) Que processos e conceitos matemáticos mobilizam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?; e (3) Que dificuldades manifestam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

Desta forma, optou-se por realizar um estudo enquadrado por um paradigma construtivista, adotando uma metodologia de natureza qualitativa, na modalidade de estudo de caso, focado no grupo de crianças pertencentes ao contexto da Prática de Ensino Supervisionada II. Assim sendo, na recolha de dados foram utilizados vários métodos e técnicas de recolha de dados, sendo eles: a observação participante, a análise documental, gravações em áudio e vídeo e registos fotográficos. Em relação à proposta didática planeada para o trabalho de campo, abrangeu uma sequência de seis tarefas no âmbito do tema Organização e Tratamento de Dados, optando-se por tarefas diversificadas que mobilizassem diferentes conteúdos e representações associados à OTD.

A análise dos dados permitiu verificar que as crianças apresentaram um desempenho satisfatório evidenciando motivação na exploração e na realização de cada uma das tarefas que lhes foram propostas. O estudo desenvolvido permitiu estimular as crianças para o contacto com processos diversificados no âmbito do tema OTD, permitindo que evoluíssem e enriquecessem as suas aprendizagens. Contudo, foram detetadas algumas dificuldades, relacionadas com a fase de interpretação de dados e, de forma pontual, com a fase de formulação de perguntas relacionadas com as tarefas propostas.

Palavras-chave: Educação Pré-Escolar, Matemática, Organização e Tratamento de Dados, Aprendizagem.

ABSTRACT

This study, centered in the field of mathematics, aims to understand how preschool children solve tasks related to organization of data and data treatment (OTD). To reflect on this problem, the following research questions were formulated: (1) What strategies do children use when solving tasks related to OTD?; (2) Which mathematical processes and concepts do children mobilize when solving tasks related to OTD?; (3) When difficulties do children show when solving tasks related to OTD?

Thus, it was decided to conduct a study framed by a constructivist paradigm, adopting a qualitative methodology, in the form of a case study, focused on the group of children in the context of the Supervised Teaching Practice II. Several data collection methods and techniques were used, namely: participant observation, document analysis, recordings on audio and video and photographic records. In relation to the planned didactical proposal, it included a sequence of six diverse tasks, which mobilize different contents and representations associated with OTD.

Data analysis has shown that the children presented a satisfactory performance, demonstrating motivation in the exploration and solving of each task that was proposed. The study developed stimulated children to contact with diverse processes within the theme of OTD, allowing them to evolve and enrich their learning. However, some difficulties were detected, related to the data interpretation phase and in a timely manner with the phase of formulating questions related to the proposed tasks.

Key-words: Pre-school Education, Mathematics, Organization of Data and Data Treatment, Learning.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	xi
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PES II	2
1. Caracterização do meio	2
2. Caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades	4
3. Caracterização das crianças da sala	14
4. Implicações e limitações do contexto educativo	29
PARTE II –O ESTUDO.....	31
1. Enquadramento do Estudo	31
1.1. Pertinência do Estudo	31
1.2. Definição do problema e das questões de investigação.....	35
2. Fundamentação teórica	35
2.1. A importância da OTD para a construção da cidadania.....	36
2.2. A OTD na Educação Pré-Escolar	38
2.3. Processos utilizados nas tarefas de OTD nos primeiros anos	42
2.3.1. Classificação	45
2.3.2. Representação de dados em diagramas, tabelas e gráficos.....	48
2.3.3. Análise e interpretação de dados	53
2.4. Estudos empíricos realizados no âmbito da OTD	55
3. Metodologia	57
3.1. Opções metodológicas.....	58
3.2. Participantes	60
3.3. Papel do Investigador	62
3.4. Métodos de recolha de dados	63
3.4.1. Observação	64

3.4.2. Documentos.....	65
3.4.3. Gravações áudio e vídeo e registos fotográficos.....	66
3.5. As tarefas	67
3.6. Calendarização do estudo.....	70
3.7. Análise de dados	71
4. Análise e interpretação de dados.....	74
4.1. Tarefa 1 – Tudo arrumado	74
4.1.1. Introdução da tarefa.....	74
4.1.2. Exploração da tarefa	75
4.1.3. Reflexão	79
4.2. Tarefa 2 - A sopa verde	80
4.2.1. Introdução da tarefa.....	80
4.2.2. Exploração da tarefa	81
4.2.3. Reflexão	86
4.3. Tarefa 3 - A roda das cores	88
4.3.1. Introdução da tarefa.....	88
4.3.2. Exploração da tarefa	88
4.3.3. Reflexão	92
4.4. Tarefa 4 - Fruta preferida.....	93
4.4.1. Introdução da tarefa.....	93
4.4.2. Exploração da tarefa	94
4.4.3. Reflexão	98
4.5. Tarefa 5 – Blocos lógicos.....	99
4.5.1. Introdução da tarefa.....	99
4.5.2. Exploração da tarefa.....	100
4.5.3. Reflexão	107
4.6. Tarefa 6 - Lá em casa somos... ..	108
4.6.1. Introdução da tarefa.....	108
4.6.2. Exploração da tarefa	109
4.6.3. Reflexão	113
5. Conclusões.....	114
5.1. Síntese do estudo.....	114
5.2. Conclusões do estudo	115

5.2.1. Estratégias usadas pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD	116
5.2.2. Conceitos mobilizados pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD	117
5.2.3. Dificuldades manifestadas pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD	119
5.3. Limitações do estudo e recomendações para investigações futuras	121
PARTE III – REFLEXÃO FINAL SOBRE A PES	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129
ANEXOS	136
ANEXO 1	137
ANEXO 2	139
ANEXO 3	148
ANEXO 4	164
ANEXO 5	171
ANEXO 6	186
ANEXO 7	191

LISTA DE ABREVIATURAS

CAF- Componente de Apoio à Família

CMVC- Câmara Municipal de Viana do Castelo

DEB- Departamento de Educação Básica

DGIDC- Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

ME- Ministério da Educação

NCTM- National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE- Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

OTD- Organização e Tratamento de Dados

PAA- Plano Anual de Atividades

PCT- Projeto Curricular de Turma

PES- Prática de Ensino Supervisionada

PES I- Prática de Ensino Supervisionada I

PES II- Prática de Ensino Supervisionada II

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Município de Viana do Castelo.....	3
Figura 2. Sala dos pequeninos.....	6
Figura 3. Gabinete (espaço interior)	6
Figura 4. Biblioteca.....	7
Figura 5. Refeitório (espaço interior)	7
Figura 6. Ginásio (espaço interior)	7
Figura 7. Corredor (espaço interior).....	8
Figura 8. Parque infantil e espaços verdes da Instituição (espaços exteriores)	8
Figura 9. Área da casinha	10
Figura 10. Área da reunião	10
Figura 11. Área da expressão plástica	11
Figura 12. Área dos jogos de mesa.....	11
Figura 13. Área das construções	12
Figura 14. Área da biblioteca	12
Figura 15. Área do computador	12
Figura 16. Início da tarefa.....	75
Figura 17. Caixas com as etiquetas	76
Figura 18. Seleção de materiais	76
Figura 19. Organização dos objetos em conjuntos	78
Figura 20. Síntese final com o grupo.....	78
Figura 21. Caixa com alimentos	81
Figura 22. Identificação e exploração dos alimentos presentes na caixa	83
Figura 23. Cestas com as etiquetas	84

Figura 24. A criança C.F. justifica a sua resposta recorrendo à etiqueta	85
Figura 25. Desenho da criança L.F. sobre a triagem dos alimentos	86
Figura 26. Sorteio para seleção da cor da capa.....	89
Figura 27. As crianças dispostas na roda.....	89
Figura 28. Representação da separação por conjuntos.....	91
Figura 29. Exploração do fruto (tangerina)	95
Figura 30. Cartaz para organização e interpretação dos dados.....	95
Figura 31. Criança M.C. regista o seu fruto preferido	96
Figura 32. Criança M.A. regista o seu fruto preferido.....	96
Figura 33. Gráfico: Qual a fruta preferida dos meninos da sala?.....	97
Figura 34. Exploração dos blocos lógicos	100
Figura 35. Introdução da tabela de dupla entrada com os atributos forma e cor.....	100
Figura 36. A criança P.V. justifica a sua escolha.....	102
Figura 37. Crianças preenchem a tabela de dupla entrada	102
Figura 38. Exploração da tabela de dupla entrada, após o seu preenchimento.....	103
Figura 39. Tabela de dupla entrada com os atributos forma e tamanho	104
Figura 40. As crianças organizam as peças na tabela de dupla entrada	105
Figura 41. Tabela de dupla entrada com os atributos forma e espessura.....	106
Figura 42. Registo da criança M.C. representando a sua família	110
Figura 43. Criança L.M. contou e representou o número de elementos de um registo.....	110
Figura 44. Cartaz: Quantos somos lá em casa?.....	111
Figura 45. Crianças representam a sua resposta no cartaz.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Horário de funcionamento da Instituição	5
Tabela 2. Sequência diária de atividades	13
Tabela 3. Calendarização das tarefas	69
Tabela 4. Calendarização do estudo	70

INTRODUÇÃO

Este Relatório é composto por três partes distintas que incluem a componente de intervenção na PES II, a referência à investigação realizada neste contexto e, por último, uma reflexão final que foca os dois momentos da Prática de Ensino Supervisionada.

Na Parte I, apresenta-se a caracterização do contexto educativo da PES II que está subdividida em quatro secções: caracterização do meio; caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades; caracterização das crianças da sala; e implicações e limitações do contexto educativo.

A segunda parte do Relatório refere-se ao Estudo e subdivide-se em cinco secções. Na primeira é apresentado o Enquadramento do Estudo, onde se discutem algumas considerações que orientam e contextualizam o estudo. A segunda contempla a Fundamentação Teórica, que se centra nas principais temáticas relacionadas com o problema em estudo, tendo como recurso literatura de referência. A secção seguinte corresponde à Metodologia, onde são descritas as opções metodológicas pensadas para o estudo, são caracterizados os participantes e definido o papel da investigadora. De seguida, são abordados e analisados os métodos e técnicas utilizados na recolha de dados deste estudo e faz-se também referência à forma como as tarefas foram delineadas e implementadas. Na quarta secção é apresentada a análise e interpretação dos dados, centrada e organizada por cada uma das seis tarefas propostas. Por fim, na última secção desta parte do Relatório descreve-se as Conclusões do Estudo.

Posteriormente, na Parte III, é feita uma reflexão final acerca da Prática de Ensino Supervisionada.

PARTE I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PES II

Nesta parte do Relatório é apresentado o enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada II. Inicia-se com a caracterização do meio, onde são realçados aspetos geográficos, culturais e socioeconómicos. Posteriormente, é realizada a caracterização da Instituição onde teve lugar a prática, mais concretamente do Jardim de Infância, assim como da sala de atividades afeta ao grupo de crianças da PES II. Seguidamente, procede-se à caracterização do grupo de crianças, onde são distinguidas as aprendizagens e dificuldades nas diferentes áreas do currículo. Finalmente, são referidos aspetos relacionados com o contexto educativo que poderão constituir implicações ou limitações para o desenvolvimento da prática.

1. Caracterização do meio

Nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* afirma-se que o processo de interação social é fundamental para o desenvolvimento dos indivíduos, sendo que, o meio social onde estão inseridos interfere na sua educação. Ainda que indiretamente, a inserção geográfica de um estabelecimento de ensino e as localidades de onde as crianças são provenientes, têm do mesmo modo influência no seu processo de aprendizagem. Assim, o meio envolvente deve criar condições auspiciosas para que a criança se sinta predisposta a aprender (DEB, 1997).

Para realizar a caracterização do meio a nível geográfico, socioeconómico e cultural, recorreu-se a documentos obtidos na Câmara Municipal de Viana do Castelo (CMVC, 2009), com informações acerca do contexto em que o Jardim de Infância da Prática de Ensino Supervisionada se insere. O Jardim de Infância em causa pertencia à rede pública de escolas do concelho de Viana do Castelo, situando-se numa das suas freguesias (Figura 1).



Figura 1-Município de Viana do Castelo.

Pela proximidade da Instituição à cidade de Viana do Castelo é pertinente apresentar um enquadramento sintético, tendo por base características geográficas, socioeconómicas e culturais. Viana do Castelo situa-se na região Norte de Portugal e respetiva sub-região do Minho-Lima, distribuindo os seus 40000 habitantes por uma área de 314 km². A atividade económica da região centra-se essencialmente na indústria e no comércio. A nível cultural, a cidade possui vertentes turísticas que a tornam atrativa, como são exemplos o facto de ser considerada a capital do folclore português, o seu artesanato, destacando-se os bordados e as louças, e ainda, pela frequente animação cultural. Um dos lugares mais característicos da cidade é o *Monte de Santa Luzia*, pela paisagem que propicia aos seus visitantes, e pelo emblemático *Templo de Santa Luzia*. Por outro lado, dispõe de um conjunto de espaços culturais que favorecem o enriquecimento cultural dos seus habitantes, como museus, piscinas municipais, teatros, cinemas e uma biblioteca municipal. Destaca-se, também, a ligação ao rio e ao mar que proporciona excelentes condições para a prática de desportos náuticos.

A Prática de Ensino Supervisionada decorreu num Jardim de Infância localizado numa freguesia do litoral, pertencente ao concelho de Viana do Castelo. Trata-se de uma freguesia relativamente extensa, que ocupa uma área de aproximadamente 1122 ha, na qual vivem cerca de 5000 habitantes. As atividades económicas que mais se destacam nesta freguesia são a agricultura, a pecuária, o comércio, a indústria e a

hotelaria. Os seus habitantes constituem um grupo heterogéneo, caracterizado por diferentes faixas etárias.

Da análise das qualificações académicas e das categorias socioprofissionais dos encarregados de educação, foi possível verificar que seis possuem um grau académico superior e os restantes têm habilitações compreendidas entre o 3º ciclo do ensino básico e o secundário. Quanto às categorias socioprofissionais dos encarregados de educação variam desde atividades relacionadas com comércio, indústria, atividades financeiras, educação, saúde e ação social.

É durante o verão, entre julho e agosto, que se celebram nesta freguesia as principais festas e romarias em honra de santos padroeiros. Em relação ao património cultural, destacam-se a igreja paroquial e as capelas alusivas aos santos padroeiros da freguesia. A população dispõe de várias coletividades, tais como, uma Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental, as Associações Desportivas e Culturais, um Grupo Etnográfico, um Grupo Etnofolclórico, um Grupo de Bombos, uma Sociedade de Instrução e Recreio Social, um Centro Social e Paroquial, uma Biblioteca Paroquial, uma Sociedade Columbófila, uma Associação de Karaté, uma Associação de Dadores de Sangue e um Agrupamento de Escuteiros.

2. Caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades

A Prática de Ensino Supervisionada realizou-se num Jardim de Infância da rede pública, pertencente a um Agrupamento de Escolas do concelho de Viana do Castelo, numa sala frequentada por 14 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e os 4 anos de idade. Esta Instituição foi construída de raiz, e sofreu, no ano 2000, obras de ampliação. Na totalidade, alberga 59 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade. O horário de funcionamento da componente letiva decorre entre as 9h e as 12h e entre as 13h30 e as 15h30, com paragem para o almoço. Existe também a Componente de Apoio à Família (CAF), que normalmente decorre no período anterior ao início das atividades letivas, das 8h às 9h, e no período após as atividades letivas, da parte da tarde, das 15h30 às 18h, no período de prolongamento de horário. Na tabela 1 apresenta-se o horário de funcionamento do Jardim de Infância.

Tabela 1

Horário de funcionamento da Instituição.

Atividades	Horário
Abertura do estabelecimento	8h
CAF/ Acolhimento	Das 8h às 9h00
Atividades letivas	Das 9h às 12h
Período de almoço	Das 12h às 13h30
Atividades letivas	Das 13h30 às 15h30
CAF/ Prolongamento	Das 15h30 às 18h
Encerramento do estabelecimento	18h

Segundo as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (DEB, 1997), a aprendizagem nesta etapa educativa abarca o recurso a diversos materiais, equipamentos e recursos humanos, fundamentais para o desenvolvimento das crianças. A Instituição onde decorreu a PES é composta por pessoal docente e não docente, que acompanha o crescimento e desenvolvimento das crianças que a frequentam. O corpo docente é formado por: 1 coordenadora; 3 educadoras de infância (distribuídas pelas 3 salas de atividades); e 1 professor de Expressão Motora, que se desloca semanalmente à Instituição para a realização de sessões de motricidade com os três grupos de crianças. O pessoal não docente é constituído por: 2 assistentes operacionais; 1 cozinheira; 1 tarefeira que ajuda na cantina; e 1 animadora que acompanha as crianças no prolongamento de horário.

No que diz respeito às infraestruturas, o Jardim apresenta espaços físicos satisfatórios que se adequam às necessidades do número de crianças que o integram. Em relação ao edifício, o espaço interior é composto por 2 pisos que dispõem de: 3 salas de atividades; 1 sala destinada à CAF; 1 gabinete para o pessoal docente; 1 biblioteca; 1 refeitório; 1 cozinha; 1 ginásio; 2 casas de banho para adultos e 4 para crianças. O Jardim de Infância dispõe ainda de 3 salas de atividades, sendo cada uma destinada a um grupo de crianças. Em relação à estrutura das salas, apenas uma apresenta um espaço amplo, adequado às necessidades do grupo (Figura 2), as

restantes salas apresentam um espaço mais reduzido, que dificulta um pouco a mobilidade e as interações educativas. As várias salas encontram-se equipadas e devidamente organizadas, possuindo um espaço com boa luminosidade e uma temperatura agradável.



Figura 2-Sala dos pequeninos.

A sala destinada à CAF é um espaço utilizado na parte da tarde, após o período das atividades letivas. Existe um gabinete para o pessoal docente usado como apoio ao trabalho dos profissionais do Jardim (Figura 3).



Figura 3-Gabinete (espaço interior).

A biblioteca encontra-se num local bastante limitado, já que se situa num sítio de passagem, mas tem acesso facilitado às estantes e à exploração dos livros existentes por parte das crianças (Figura 4).



Figura 4- Biblioteca.

O refeitório é um espaço acolhedor, partilhado pelas crianças do Jardim de Infância no período do almoço (Figura 5).



Figura 5-Refeitório (espaço interior).

Na Instituição existe um ginásio bastante amplo, que permite usufruir da entrada de luz natural, proporciona o estabelecimento de hábitos essenciais para uma atividade física ativa e facilita a aquisição e desenvolvimento de destrezas motoras (Figura 6).

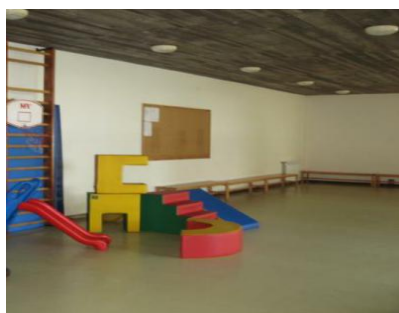


Figura 6- Ginásio (espaço interior).

Os corredores próximos das salas de atividades são destinados à exposição de trabalhos das crianças, nos quadros dispostos nas paredes utilizados para o efeito. É

neste local que as crianças guardam os seus casacos e as suas mochilas, utilizando os cabides existentes (Figura 7).



Figura 7-Corredor (espaço interior).

Tal como o espaço interior, o espaço exterior merece destaque por ser também considerado um ambiente educativo pleno de oportunidades e potencialidades para a promoção de aprendizagens importantes (DEB, 1997). Destaca-se um parque infantil sem cobertura, utilizado principalmente quando o tempo se apresenta favorável para as brincadeiras ao ar livre, tão apreciadas pelas crianças. Dispõe de espaços verdes nas delimitações do edifício, destinados às atividades de carácter lúdico, desenvolvidas usualmente durante o tempo de recreio (Figura 8).



Figura 8- Parque infantil e espaços verdes da Instituição (espaços exteriores).

O ambiente que fomenta uma aprendizagem ativa deve incluir objetos e materiais que promovam nas crianças capacidades de criatividade, de exploração, criação e resolução de problemas, sendo, assim, necessária a existência de espaços planeados e equipados que proporcionem essas aprendizagens (Hohmann & Weikart, 2011). A forma como os equipamentos e materiais estão dispostos nos espaços educativos, condicionam claramente o que as crianças podem realizar e desenvolver. É importante que o educador reflita sobre as finalidades e funções educativas dos

materiais utilizados no espaço, de forma a planear a sua organização (DEB, 1997). Em particular, pode dizer-se que a divisão da sala por diferentes áreas de atividade possibilita o desenvolvimento de aprendizagens curriculares distintas, tornando-se numa necessidade fundamental no dia a dia e para a convivência social (Oliveira-Formosinho, 2007). A sala de atividades, do grupo associado ao contexto da Prática de Ensino Supervisionada, estava organizada de forma a favorecer a autonomia e iniciativa do grupo de crianças, o estabelecimento de relações sociais, a criação de momentos de manipulação e exploração de materiais, existindo a possibilidade de realizar as atividades individuais, em pequenos grupos ou em grande grupo. Nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* afirma-se que as áreas de interesse na sala de atividades são consideradas âmbitos de saber, por proporcionarem diferentes tipos de aprendizagem, que envolvem os conhecimentos, mas também as atitudes e o saber-fazer (DEB, 1997). Segundo Hohmann e Weikart (2011) a criação de um espaço de aprendizagem diversificado e ativo incita as crianças a tomarem decisões e a terem iniciativa, deste modo, as áreas da sala devem ser estabelecidas de maneira a que o interesse das crianças seja apoiado de forma continuada. Assim sendo, o espaço dividido em áreas permite aceder a um conjunto de materiais diversificados e característicos de cada área, que se encontram acessíveis às crianças e que lhes permitem conhecer o que o espaço lhes faculta, favorecendo a variedade de experiências de aprendizagem. Tendo por base a orientação do Modelo *High-Scope*, sublinha-se que na sala de atividades deste grupo existiam 7 áreas diferenciadas, sendo elas: a área da casinha; a área da reunião; a área da expressão plástica; a área dos jogos de mesa; a área das construções; a área da biblioteca; e a área do computador.

A área da casinha permitia que as crianças recreassem situações de faz de conta, simulando experiências da vida quotidiana ou situações imaginárias que lhes eram próximas e familiares. Podiam assim interagir umas com as outras em atividades que envolviam a representação de situações e papéis de cariz afetivo e emocional, podendo assim, expressar as suas ideias e sentimentos. Esta área facilitava o desenvolvimento de hábitos rotineiros, evidenciando os saberes interiorizados sobre a convivência social. As crianças tinham à sua disposição uma área que integrava o

quarto e a cozinha (Figura 9). Nesta área existia mobiliário obedecendo aos padrões reais, mas adequado ao tamanho das crianças, nomeadamente: 1 espelho, 1 cama, 1 mesinha de cabeceira, 1 armário guarda-roupa, 1 cómoda, 1 mesa, 4 cadeiras, 1 fogão, entre outros. Além deste mobiliário, também tinham à sua disposição alguns utensílios, como por exemplo, copos, pratos, talheres, tabuleiro, escorredor para a loiça, vassoura, esfregona e balde.



Figura 9- Área da casinha.

A área da reunião (Figura 10) era composta por 6 mesas dispostas de forma quadrangular, tendo em seu redor 16 cadeiras para a educadora cooperante, as educadoras estagiárias e para cada uma das crianças. Esta área destinava-se à realização de atividades em pequeno ou grande grupo e, por vezes, individuais. Estas atividades envolviam a realização de diferentes tarefas, tais como, os diálogos sobre temas de preferência, o acolhimento, as canções ou as rotinas diárias.



Figura 10- Área da reunião.

Na área da expressão plástica (Figura 11) as crianças tinham um contacto mais próximo com materiais diversificados para a modelagem, a colagem, o desenho, a pintura e o recorte. Esta área permitia estimular a curiosidade e a necessidade de exploração e experimentação das crianças. Os trabalhos de expressão plástica

desenvolvidos pelo grupo implicavam a manipulação e descoberta de materiais e técnicas específicos.

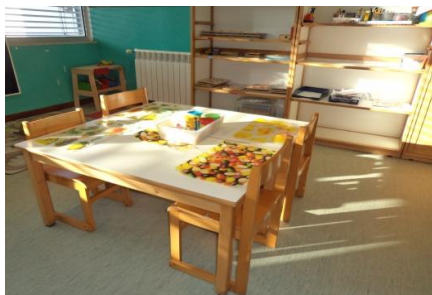


Figura 11- Área da expressão plástica.

A área dos jogos de mesa (Figura 12) integrava material variado que permitia desenvolver capacidades como o raciocínio lógico, a concentração e a atenção. As crianças tinham à sua disposição material lúdico para manipularem e explorarem livremente, como por exemplo: jogos de madeira, puzzles, figuras de encaixe, jogos de memória.



Figura 12- Área dos jogos de mesa.

Na área das construções (Figura 13), o grupo tinha a oportunidade de contactar com materiais e ferramentas de uso comum, em plástico e em madeira, como por exemplo: capacete, óculos de segurança, chave de parafusos, serra, martelos, blocos, carrinhos, linhas de comboio de encaixe. Este espaço era propício ao desenvolvimento de situações que abrangiam a classificação e seriação de objetos, a orientação espacial e o raciocínio lógico.



Figura 13- Área das construções.

A área da biblioteca (Figura 14) permitia que as crianças explorassem diferentes livros infantis, estimulando o gosto pela leitura e pelos momentos de partilha. Nesta área existia uma estante que facilitava a arrumação dos livros com a capa visível, cujo acesso por parte das crianças se encontrava facilitado.



Figura 14- Área da biblioteca.

Por fim, a área do computador (Figura 15) permitia essencialmente dar dinamismo às atividades letivas, sendo utilizada como um recurso didático complementar, em atividades como: a audição de músicas, a visualização de vídeos ou histórias.

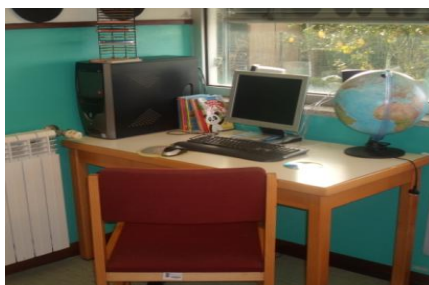


Figura 15- Área do computador.

A sequência das atividades é outro dos aspetos de relevo a ter em conta na vivência diária da sala de um Jardim de Infância. Neste sentido, segundo as OCEPE

(DEB, 1997), “o tempo educativo tem, em geral, uma distribuição flexível, embora corresponda a momentos que se repetem com uma certa periodicidade” (p. 40). Contempla de forma sensata e prudente, em diversas situações, diferentes tipos e ritmos de atividade, o que possibilita o desenvolvimento de aprendizagens distintas, de acordo com as diversas áreas de conteúdo. Com o objetivo de compreender na íntegra o ambiente educativo vivenciado por este grupo, apresenta-se a tabela 2 com a organização das atividades e das rotinas diárias do grupo.

Tabela 2

Sequência diária de atividades.

Tempos	Descrição
Rotinas Diárias	A sala de atividades promovia as seguintes rotinas: elegia-se aleatoriamente, no <i>quadro das tarefas</i> , o chefe do dia, o chefe do estado do tempo e os chefes da distribuição do pão e do leite; depois as crianças cantavam a música dos <i>Bons Dias</i> ; cada uma das crianças registava a sua presença no <i>quadro de presenças</i> ; era verificado o número de crianças ausentes; a criança eleita para chefe do tempo colocava, no <i>quadro do estado do tempo</i> , um cartão representativo da condição meteorológica. No fim, a criança eleita para chefe do dia, alimentava o peixe de estimação, do grupo de crianças. Habitualmente, na segunda-feira estabelecia-se um diálogo com as crianças de forma a possibilitar a partilha das novidades vividas durante o fim de semana.
Lanche	Após a exploração das rotinas diárias, decorria o lanche da manhã que era fornecido pelo Jardim de Infância, assim como o lanche da parte da tarde, que se realizava por volta das 15h.
Higiene Pessoal	Procedia-se à higiene pessoal duas vezes ao dia. Em primeiro lugar, antes de as crianças serem dirigidas para a cantina e seguidamente antes de se iniciarem as atividades da tarde, ou seja, depois do recreio.
Almoço	Após a realização da higiene pessoal, por volta das 12h, as crianças eram encaminhadas para a cantina.
Atividades	As atividades eram realizadas com as crianças, quer individualmente, quer em grande e/ou pequeno grupo. Estas tinham início depois do lanche da manhã e posteriormente, durante a parte da tarde. Em certos momentos do dia, as crianças eram encaminhadas para as áreas de interesse existentes na sala.

A organização do tempo contempla uma sequência de momentos iniciada pela atividade de exploração lúdica das áreas de interesse existentes na sala de atividades. De seguida, o tempo era dedicado às rotinas diárias que facilitam o enquadramento e a integração das crianças no meio, envolvendo-as nos seus interesses e em atividades com vista à resolução de problemas (Hohmann & Weikart, 2011). Após a sua conclusão, realizava-se o lanche da manhã e, de seguida, as tarefas previamente planeadas. Posteriormente, e antes da hora de almoço, procedia-se à arrumação da sala de atividades e à higiene pessoal. Após o almoço, existia um momento de recreio que se alargava até às 13h30. A parte da tarde iniciava-se com a higiene pessoal, que dava lugar à realização e à concretização de atividades previamente planeadas. O dia terminava com a rotina destinada à arrumação da sala e com o lanche da tarde, onde se procedia à reflexão do dia.

3. Caracterização das crianças da sala

O grupo de crianças que iniciou em fevereiro de 2013 o contexto de Prática de Ensino Supervisionada II, situava-se na faixa etária entre os 3 e os 4 anos de idade, sendo que nesta fase só uma das crianças tinha 4 anos. Este grupo de crianças coincidiu com o da Prática de Ensino Supervisionada I, contudo a caracterização que se apresenta refere-se ao período em que se iniciou a Prática de Ensino Supervisionada II.

O grupo era composto por 14 crianças, sendo 5 do sexo masculino e 9 do sexo feminino. Relativamente à faixa etária, o grupo de crianças era bastante homogéneo, tendo ingressado na educação pré-escolar, neste ano letivo, pela primeira vez. Oito destas crianças, estiveram até esta idade com a família, cinco frequentaram a creche e uma esteve à guarda de uma ama. Para a maioria das crianças a adaptação foi harmoniosa, tendo superado muitas das suas dificuldades através das vivências do grupo e da ambientação ao espaço físico. Foi notória a boa disposição do grupo na vinda para o jardim de infância, onde evidenciaram, de forma natural, uma favorável interação com os seus elementos. As crianças relacionavam-se bem entre si, demonstrando uma grande necessidade em expressar-se de diferentes formas e comunicar. Na sua totalidade, o grupo revelou ser autónomo e predisposto ao envolvimento harmonioso, quer na dinâmica do trabalho, quer em atividades que

implicavam a aprendizagem de novos conhecimentos. Estas crianças revelavam interesse e curiosidade pelas atividades propostas, encarando-as com grande motivação, registando entusiasmo e uma participação ativa.

Considerando a faixa etária deste grupo, no momento em que se iniciou a PES II, pode dizer-se que se encontrava no estágio pré-operatório. Este estágio de desenvolvimento é essencial visto que as crianças vão desenvolvendo gradualmente, de forma mais refinada e autêntica, o uso do pensamento simbólico, momento em que as ideias dão lugar às experiências concretas (Papalia, Oldes & Feldman, 2001). Desta forma, pode referir-se que, durante este período, o sistema de pensamento que as crianças utilizam é caracteristicamente intuitivo e criativo. Organizam o pensamento e desenvolvem a inteligência através de processos fundamentais para a organização mental, a assimilação, a acomodação e a adaptação. Neste estágio, as estruturas mentais são fortemente intuitivas e imaginativas e, para além disso, as crianças já conseguem partilhar de forma sociável, as aprendizagens e conhecimentos que vão adquirindo ao longo do seu desenvolvimento (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Segundo as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, no processo educativo a aprendizagem é um dos aspetos fundamentais (DEB, 1997). Subentende-se que da interligação entre a aprendizagem e o desenvolvimento emergem os conteúdos, isto é, as informações contidas nas distintas áreas curriculares. No que diz respeito ao contexto da PES I, foi inicialmente realizada uma caracterização do grupo nas diferentes áreas de conteúdo, de modo a avaliar as suas capacidades e adequar a prática ao grupo em questão. Posteriormente, no início da PES II, foi feita uma atualização desta caracterização e que se passa a apresentar.

Na *Área de Formação Pessoal e Social*, sublinha-se que, no final da educação pré-escolar, as crianças devem manifestar curiosidade pelo mundo que as rodeia, revelando gosto e interesse em aprender e em expor questões sobre aquilo que é observado. Nesta faixa etária, as crianças manifestam respeito pelas outras e/ou pelos adultos, demonstrando comportamentos de ajuda, de apoio e de partilha. Devem aceitar, sem desanimar, alguns insucessos e conflitos que possam surgir, escolher as tarefas que pretendem levar a cabo procurando com autonomia os recursos para as realizar, com confiança em experimentar novas atividades. São também capazes de

identificar e participar nos vários momentos da rotina diária do grupo, expressar os seus sentimentos, emoções e necessidades, e expor as suas ideias num grupo já conhecido (ME-DGIDC, 2010). As crianças devem compreender as necessidades e os sentimentos dos outros e ser sensíveis, usando a palavra como forma de expressão para observar e identificar essas emoções, tornando-se assim úteis para aqueles que vivem em seu redor (Hohmann & Weikart, 2011). Nesta faixa etária, a identificação do género desenvolve-se progressivamente. As crianças tendem a estabelecer relações de amizade mais próximas, preferencialmente com crianças do mesmo género com quem partilham experiências agradáveis (Papalia *et al.*, 2001). Consta-se que geralmente são capazes de identificar os melhores amigos, justificando as razões que levam a essa preferência, sendo a afetividade uma forma de definir a amizade (Spodek, 2010). É ainda expectável que revelem interesse pelos hábitos e características de outras pessoas e grupos, reconheçam e coloquem em prática as normas de cuidados de higiene e de saúde, demonstrem atitudes e comportamentos de respeito pelo ambiente e conservação da natureza (ME-DGIDC, 2010). No final da educação pré-escolar espera-se que respeitem outras culturas e reconheçam laços sociais e culturais, tais como: a família, a escola a comunidade entre outros. Também faz parte do desenvolvimento da identidade a capacidade de identificar as suas características individuais, tendo consciência das suas capacidades e dificuldades (DEB, 1997). Relativamente ao grupo de crianças que aqui se caracteriza, eram capazes de identificar características principais como o nome, o local onde vivem, a idade e o género, ou seja, revelavam consciência da sua identidade e da dos colegas. Este grupo demonstrava conhecer os vários elementos da sua família, reconheciam-se numa fotografia, e em relação às interações sociais, o grupo estabeleceu vínculos afetivos e uma relação de proximidade entre os vários elementos. Quase todas as crianças utilizavam expressões de cortesia de forma adequada e autónoma e expressavam as suas ideias com à-vontade, durante as interações estabelecidas. Realizavam as tarefas e rotinas do dia a dia com alguma independência, apesar de por vezes ser necessário o auxílio do adulto em tarefas habituais como fazer a higiene pessoal, calçar ou vestir, utilizar a casa de banho, assim como, utilizar e arrumar corretamente os materiais e os recursos da sala de atividades. As crianças manifestavam respeito e empatia pelas

necessidades, sentimentos e opiniões dos colegas e dos adultos, solicitando a ajuda destes nos momentos de resolução de conflitos. É ainda relevante o facto de demonstrarem satisfação pelos seus êxitos, demonstrando ser um grupo empenhado e com gosto em aprender. Realça-se o relacionamento entre as crianças e o ambiente estável e sociável que estas mantinham, a ausência de uma das crianças no Jardim de Infância era sempre notada. Por vezes, ainda que pontualmente, algumas crianças manifestavam dificuldades em cumprir as regras definidas. No geral, o grupo gostava de partilhar os materiais e/ou recursos existentes com os colegas, interagindo positivamente para o bom funcionamento do grupo.

No que diz respeito à *Área de Expressão e Comunicação* esta integra 6 domínios: o das expressões motora, dramática, plástica e musical; o da linguagem oral e abordagem à escrita; e o da matemática. Em relação ao domínio da *expressão motora*, no final da educação pré-escolar, as crianças devem individualmente conseguir pontapear uma bola com um e com o outro pé, diretamente a um alvo com precisão e equilíbrio, receber uma bola com as duas mãos evitando que caia depois de lançada a uma parede (ME-DGIDC, 2010). Devem ainda realizar percursos que incluam diferentes destrezas motoras, tais como: rastejar em todas as direções movimentando-se com o auxílio das mãos e pés, rolar sobre si próprio em várias posições, realizar cambalhotas à frente mantendo a direção enquanto executam o enrolamento, saltar sobre obstáculos de alturas e comprimentos diferentes, saltar de um plano superior com equilíbrio na receção. Espera-se que pratiquem jogos infantis, satisfazendo as suas regras e cumprindo com intencionalidade as ações apropriadas à execução dos mesmos (ME-DGIDC, 2010). De acordo com McClenaghan e Gallahue (1978, referidos por Spodek, 2010), a *Fase Motora Fundamental* do desenvolvimento descreve padrões observáveis a nível motor e caracteriza-se segundo 3 estádios, designadamente: o estádio inicial, o estádio elementar e o estádio amadurecido. O grupo de crianças que integrou o contexto da PES II encontrava-se no estádio inicial, onde são observadas as primeiras tentativas de movimento, caracterizadas pela ausência de um padrão aperfeiçoado que incluía a ação preparatória e a finalização. Segundo Spodek (2010), são exemplos de movimentos fundamentais “os movimentos locomotores fundamentais de correr, saltar e pular, ou os movimentos manipulatórios de lançar,

agarrar e bater”, estes “devem ser aprendidos antes de serem combinados com outras competências para se tornarem competências motoras especializadas” (p. 52). Na faixa etária que abarca os 3/4 anos de idade, na habilidade motora correr, a criança revela uma passada rígida e irregular, balanço do braço com vários graus de flexão do cotovelo, apresentando tendência em balançar para fora e horizontalmente (Gallahue, 1989, referido por Spodek, 2010). Relativamente à habilidade motora saltar, no salto horizontal o tronco move-se na direção vertical, com pouca proeminência no comprimento do salto, o agachamento preparatório é involuntário em termos de flexão da perna, existe dificuldade em utilizar ambos os pés e uma extensão limitada dos tornozelos, joelhos e ancas durante o arranque, o peso do corpo na receção cai para trás. No salto de um ponto elevado de cima para baixo, no arranque as crianças colocam um pé à frente que entra em contacto com a superfície inferior antes do pé de trás deixar a superfície superior e tendem a usar os braços de modo exagerado para manter o equilíbrio (Gallahue, 1989, referido por Spodek, 2010). Tal como referem Folio e Fewell (2000), na habilidade motora subir/descer a criança deve movimentar-se subindo e descendo degraus sem apoio e deve colocar apenas um pé em cada um dos degraus. Na habilidade motora lançar, a criança mantém o cotovelo do braço que lança à frente do corpo e inicia uma trajetória para a frente e para baixo, o tronco em relação ao alvo é mantido perpendicularmente (Gallahue, 1989, referido por Spodek, 2010). Quanto à habilidade motora agarrar, os braços são estendidos e mantidos à frente do corpo, o movimento do corpo é limitado e é utilizado para prender a bola, já as mãos não são utilizadas para a agarrar (Gallahue, 1989, referido por Spodek, 2010). Na habilidade motora pontapear, o tronco mantém-se ereto, os braços são utilizados para manter o equilíbrio e existe um balanço limitado para trás da perna que pontapeia, por outro lado, o balanço realizado para a frente é curto e com pouco impulso (Gallahue, 1989, referido por Spodek, 2010). No que toca ao equilíbrio, mais precisamente ao equilíbrio com um pé, resume-se a uma elevação de vários centímetros da perna livre para que a coxa fique sensivelmente paralela à superfície de contacto, a criança apresenta preferência por uma das pernas mesmo que inconscientemente, mantém os olhos direcionados para os pés e equilibra-se com apoio externo ou sem apoio em momentos breves e momentâneos (Gallahue, 1989,

referido por Spodek, 2010). Por último, nas habilidades de manipulação fina, espera-se que as crianças desta faixa etária, sentadas à mesa, consigam abotoar e desabotoar botões, enfiar e manipular com sucesso cerca de quatro contas num fio e construir estruturas simples com cubos, como uma torre alinhada (Folio & Fewell, 2000). Fazendo agora referência às crianças que integraram o contexto da PES II, pode dizer-se que gostavam de realizar jogos executando-os de acordo com as instruções do adulto e com as regras associadas a essas tarefas: deslocamentos em corrida, posições de equilíbrio, lançamento ou pontapeamento de bola. Em geral, as crianças conseguiam realizar movimentos sem apoio, correr, pular, rodar, virar ou parar repentina ou rapidamente após a corrida, subir e descer degraus sem ajuda, alternando os pés, saltar com os dois pés, e num só pé com equilíbrio, por alguns segundos. Identificou-se que algumas crianças evidenciavam algumas dificuldades nas habilidades motoras, lançar e agarrar. Nas habilidades de manipulação fina, o grupo executava com facilidade tarefas relacionadas com a expressão plástica que envolviam a exploração da modelagem, colagem e pintura, apesar de na exploração do desenho e do recorte apresentarem uma estimulação mais escassa. As áreas dos jogos de mesa e das construções eram propícias à manipulação por parte das crianças, de materiais e objetos, encontrando-se o grupo estimulado a este nível.

No domínio da *expressão dramática*, e segundo as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, as crianças devem recrear situações da vida quotidiana e reproduzir situações imaginárias, atribuindo ao espaço e aos objetos múltiplos significados. Devem contactar e utilizar suportes para as atividades de dramatização de forma a facilitar o desenvolvimento da expressão e comunicação, como são exemplos, os fantoches e as sombras chinesas (DEB, 1997). No final da educação pré-escolar, as crianças devem interagir umas com as outras durante atividades espontâneas e de faz de conta, onde devem exprimir estados de espírito, ações ou movimentos da natureza. Neste domínio, devem também expressar a sua opinião acerca de espetáculos a que eventualmente tenham assistido (ME-DGIDC, 2010). Este domínio é favorável a atividades que implicam a cooperação, a expressão de sentimentos e a representação de papéis, crucial para que as crianças desenvolvam uma imagem mais coerente do mundo que as rodeia (Hohmann & Weikart, 2011). Os jogos englobados neste domínio

permitem às crianças alcançar a compreensão do ponto de vista do outro, permitindo assim, alargar as competências ao nível da criatividade e da resolução de problemas (Papalia *et al.*, 2001). O jogo do faz de conta é estabelecido como uma forma de proporcionar meios para que a criança se desenvolva, de modo equilibrado e harmonioso, segundo capacidades como, a imaginação, a memória, a observação e a comunicação artística (Sousa, 1979). O grupo de crianças que aqui se caracteriza envolvia-se em jogos de faz de conta, imitando ações e gestos característicos dos adultos e, ainda, acontecimentos cíclicos que lhes eram familiares. A área da casinha era explorada pelo grupo frequentemente, onde demonstravam representar diferentes papéis inspirados em vivências pessoais. Em geral, utilizavam e exploravam os objetos e materiais de forma livre, mantendo um diálogo entre si, baseado em situações do mundo imaginário.

Relativamente ao domínio da *expressão plástica* é esperado que, no final da educação pré-escolar, as crianças representem vivências individuais, temas, histórias, paisagens, entre outros, por intermédio de diferentes meios de expressão (e.g. pintura, desenho, colagem, modelagem), experimentem criar objetos, cenas reais ou imaginárias em formato tridimensional, produzam a figura humana representando as suas componentes integradas em situações do quotidiano ou em histórias inventadas (ME-DGIDC, 2010). Conforme é destacado por Sousa (2003), o desenho infantil é caracterizado por várias fases: garatujas desordenadas, garatujas controladas, garatujas com nome e pré-esquemática. Na *fase da garatuja*, a criança carece de usufruir de experiências sensoriais, principalmente táteis e visuais, assim como necessita de desenvolver as suas capacidades a nível motor. Na *fase da garatuja desordenada*, que surge por volta dos 18 meses, a criança começa por segurar o lápis de diferentes maneiras, sem reparar no que faz, traça figuras abertas em movimento vaivém, representando linhas verticais ou horizontais. Por outro lado, na *fase da garatuja controlada*, que ocorre por volta dos 3 anos, a criança cria uma ligação entre os movimentos que realiza e os traços que recria no papel. Na *fase da garatuja com nome*, que se estabelece por volta dos 4 anos, a criança começa a atribuir nome aos seus desenhos, comentando as suas garatujas. Por fim, na *fase pré-esquemática*, que sucede entre os 4 e os 7 anos de idade, a criança sente-se entusiasmada com a sua

capacidade para representar aquilo que para si tem sentido e significado. As técnicas de expressão plástica mais comuns são o desenho, a pintura, a digitinta, a raspagem, o recorte e a colagem. As atividades que envolvem a expressão plástica organizam-se em experiências em torno da exploração e da descoberta, da utilização de técnicas e do contacto com diferentes formas de manifestação artística (DEB, 1997). Neste domínio, o grupo de crianças demonstrava conhecer e utilizar as várias técnicas de expressão, revelando especial interesse por atividades de exploração da modelagem e da colagem. Quanto ao desenho, encontravam-se na fase da garatuja com controlo e apresentavam claras dificuldades em representar formas básicas como: figuras geométricas, cruces, formas irregulares e ainda a figura humana. Apesar disso, conseguiam atribuir significado ao que representavam e quando questionados pelo adulto, nomeavam nos seus desenhos, pessoas, lugares, coisas ou ações. Em geral, a disposição dos desenhos não obedecia a nenhuma convenção lógica, nem apresentava grandes detalhes. No que diz respeito à pintura, a maioria do grupo variava e utilizava mais do que uma cor com intencionalidade, demonstrando conhecer a maior parte das cores.

Em relação ao domínio da *expressão musical*, as crianças devem conseguir cantar e interpretar canções com recurso à memória, utilizar a percussão corporal e instrumentos musicais, reconhecer auditivamente sons vocais e corporais, instrumentais, da natureza e do meio ambiente, improvisar ambientes sonoros para rimas, canções, partituras gráficas e sequências de movimento, utilizando para esse fim, o corpo, a voz, os instrumentos de percussão e objetos sonoros (ME-DGIDC, 2010). Neste domínio é de esperar que as crianças possuam capacidades relacionadas com a perceção e recordação de ritmos, sons e alturas. Em geral, apresentam curiosidade por explorar objetos sonoros e instrumentos musicais, transparecendo gosto em cantar para os outros sem inibição e em dramatizar canções de estrutura simples (Sousa, 2003). A expressão musical desenvolve-se em volta de cinco eixos elementares sendo estes: o escutar, o cantar, o dançar, o tocar e o criar (DEB, 1997). Estas experiências organizam-se em 3 aspetos: a apreciação (escutar), a execução (cantar, dançar e tocar) e a criação (Godinho & Brito, 2010). Para além disso, sublinham-se alguns aspetos utilizados para caracterizar os sons, como a intensidade

(fortes e fracos), a altura (graves e agudos), a duração (sons longos e curtos), o timbre (modo de produção), e a capacidade de reproduzir os fragmentos sonoros a nível mental (DEB, 1997). O grupo de crianças, cuja caracterização aqui se expõe, gostava de escutar e cantar canções completas, acompanhadas de expressões e movimentos corporais que transmitiam prazer, bem-estar e satisfação pessoal. Gostavam de se movimentar ao som de uma música, de reproduzir sons que lhes eram familiares, de imitar e repetir ações e sons com entusiasmo, de manusear e experimentar instrumentos musicais, apresentando preferência pelos instrumentos de percussão.

No que concerne ao domínio da *Linguagem Oral e Abordagem à Escrita*, destaca-se que, no final da educação pré-escolar, é esperado que as crianças partilhem informações oralmente através de frases coerentes, descrevam acontecimentos, histórias, ações, objetos e pessoas utilizando para esse fim, nos seus diálogos, palavras que aprenderam recentemente. É ainda expectável que façam perguntas e respondam, revelando compreender as informações transmitidas oralmente (MEDGIDC, 2010). No período da educação pré-escolar, as crianças apresentam avanços significativos no desenvolvimento do vocabulário, da gramática e da sintaxe, apesar de ainda revelarem alguns sinais de imaturidade linguística, relacionados com o facto de não terem consciência das regras da língua, não conhecerem o significado de palavras ou frases e não demonstrarem capacidade para articular todos os sons da língua (Papalia *et al.*, 2001; Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008). Geralmente é comum ver as crianças a retirar partido da linguagem em momentos estimulantes, como quando inventam as suas próprias histórias e rimas, quando ouvem as pessoas contar ou ler histórias (Hohmann & Weikart, 2011). É importante que consigam produzir rimas e aliteraões, segmentar silabicamente palavras, suprimir ou acrescentar sílabas a palavras e identificar palavras que começam ou acabam com a mesma sílaba (MEDGIDC, 2010). Nas OCEPE (DEB, 1997), refere-se que é através do clima de comunicação estabelecido pelo educador que “a criança irá dominando a linguagem, alargando o seu vocabulário, construindo frases mais correctas e complexas, adquirindo um maior domínio da expressão e comunicação que lhes permitam formas mais elaboradas de representação” (p. 67). O desenvolvimento da linguagem oral provém em grande parte do interesse que a criança manifesta em comunicar, da

exploração do carácter lúdico da linguagem e da vontade de descobrir as palavras e inventar novos sons (DEB, 1997). É através do clima de comunicação e de um ambiente linguístico estimulador, proporcionado pelo educador, que a criança tem contacto com experiências significantes, que as motivam a interagir verbalmente e a fomentar o diálogo, desenvolvendo capacidades comunicativas (Sim-Sim *et al.*, 2008). Torna-se, por isso, importante que o educador proporcione atividades que estimulem a criança a estabelecer relações com pessoas diferentes, a comunicar de forma adequada ao contexto social e físico, a usar a linguagem oral com eficácia para expressar as suas necessidades, transmitindo as suas ideias e escolhas, a tomarem e darem a vez durante interações sociais (Sim-Sim *et al.*, 2008). A educação pré-escolar ao nível da aprendizagem da comunicação escrita deve proporcionar às crianças oportunidades de exploração e reflexão da escrita e das suas convenções de um modo contextualizado e significativo. As crianças devem ter oportunidade de descobrir, analisar e experimentar as características da escrita e da sua utilização, de forma a progredirem nos seus conhecimentos (Mata, 2008). No quotidiano, as crianças deparam-se com uma diversidade de funções da linguagem escrita associadas a atividades distintas: lúdicas ou de lazer (e.g. livros, jornais), com um carácter de comunicação (e.g. cartas, recados) ou informativo (e.g. mapas, receitas) ou de apoio à gestão das rotinas diárias (e.g. quadro das presenças) (Mata, 2008). No final da educação pré-escolar devem distinguir letras de números, identificar e produzir algumas letras maiúsculas e minúsculas, reconhecer algumas palavras escritas do seu dia a dia, conhecer o sentido direcional da escrita e identificar onde começa e termina uma palavra (ME-DGIDC, 2010). Devem ainda usar variados instrumentos da escrita, escrever o seu próprio nome, manusear corretamente um livro e identificar a sua capa, a contracapa e as guardas (ME-DGIDC, 2010). Em geral, este grupo era comunicativo e expressivo, gostava de exprimir oralmente os seus desejos, sentimentos, problemas e situações vividas, apresentando um discurso com base em frases inteiras e coordenadas. Utilizavam com frequência frases simples de tipos diferentes, recorrendo à entoação com regularidade. No entanto, a maioria das crianças apresentava um padrão de linguagem egocêntrico que era observado na vontade de usar a linguagem para se fazer compreender e expor as suas ideias, sem relacionar com o que os outros diziam.

Algumas crianças demonstravam um pouco de imaturidade linguística efetuando com frequência alguns erros de sintaxe. O grupo demonstrava curiosidade e interesse em contactar com o código escrito presente em suportes escritos, gostava de ouvir e contar histórias em voz alta revelando capacidade de memória. Não evidenciavam dificuldades em manusear um livro, folheando-o corretamente. Revelavam ainda gosto e interesse por jogos de expressão verbal, como trava-línguas, rimas e lengalengas.

Relativamente ao domínio da *Matemática*, são trabalhados desde cedo temas fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, nomeadamente: Números e Operações; Geometria e Medida; Álgebra; e Organização e Tratamento de Dados. Ainda dentro do currículo, são realçadas três capacidades transversais: a resolução de problemas, a comunicação e o raciocínio (DEB, 1997; MEDGIDC, 2010). Para as crianças em idade pré-escolar, o desenvolvimento do sentido de número pode ser interpretado como “um processo no qual elas vão aprendendo a compreender os diferentes significados e utilizações dos números e a forma como estes estão interligados” (Castro & Rodrigues, 2008, p.11). Ao longo do desenvolvimento do sentido de número, as crianças devem ter oportunidade de explorar a capacidade de classificar objetos, contabilizando os elementos de um conjunto como iguais, estabelecer uma relação hierárquica entre os números, dos números mais pequenos para os números maiores, reconhecer a sequência numérica verbalmente, no sentido crescente e decrescente, conseguir conservar o número e estabelecer correspondências termo a termo ao comparar conjuntos (Barros & Palhares, 1997). É importante referir que, no jardim de infância, são múltiplas as situações e os contextos que proporcionam à criança oportunidades para contar (e.g. o número de presenças, o número de pacotes de leite) e observar numerais (e.g. em calendários, no quadro das presenças, nos trabalhos elaborados pelas crianças). Cabe ao educador a tarefa de prestar atenção ao que a criança já sabe e, desta forma, criar oportunidades significativas que contribuam para o seu desenvolvimento. Para algumas crianças dizer a sequência numérica é visto como um desafio que lhes permite criar sequências próprias até descobrirem a correta. As crianças com pouca experiência ao nível da contagem, exploram-na aleatoriamente. Por isso, é essencial o estabelecimento de oportunidades onde a contagem de objetos esteja patente,

desenvolvendo nas crianças a curiosidade em descobrir termos novos, da contagem oral e da relação entre os números (Castro & Rodrigues, 2008). A contagem de objetos implica o domínio de determinadas capacidades que vão sendo desenvolvidas através da experimentação e da observação, são elas: apreender que cada objeto equivale a um e um só termo da contagem; na contagem de objetos, não repetir nem esquecer nenhum objeto; compreender o conceito de cardinalidade; e assimilar que a contagem não cumpre a ordem pela qual os objetos são contados (Castro & Rodrigues, 2008). No que refere à geometria, na educação pré-escolar, espera-se que as crianças reconheçam, desenhem, analisem, comparem e designem figuras bi e tridimensionais, descrevam e interpretem posições relativas de objetos no espaço, empreguem conceitos sobre direção, distância e posição, apliquem e reconheçam translações, reflexões e rotações, criem formas que possuam simetria, estabeleçam imagens mentais das figuras geométricas, usem a memória e a visualização espacial, identifiquem figuras e estruturas geométricas no meio circundante (NCTM, 2007). Os primeiros contactos com a geometria envolvem atividades baseadas na experimentação e na manipulação, que permitem desenvolver capacidades como a visualização espacial, a verbalização, a intuição e a sua utilização na resolução de problemas (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999). Desce cedo as crianças começam a contactar com experiências que desenvolvem as suas capacidades de visualização espacial. Progressivamente vão desenvolvendo capacidades ao nível da perceção de mudanças de posição, orientação e tamanho dos objetos, desenvolvendo, ainda, algumas noções geométricas (Mendes & Delgado, 2008). Nas OCEPE são identificadas situações do quotidiano das crianças que fomentam aprendizagens específicas relacionadas com a medição de grandezas, a partir das quais se podem desenvolver tarefas que proporcionem às crianças o desenvolvimento do conceito de medida, independentemente da grandeza envolvida (DEB, 1997). As crianças desta faixa etária devem conseguir reconhecer os atributos comprimento, volume, massa, área e tempo, comparar e ordenar objetos segundo esses atributos, conhecer vários instrumentos de medida e utilizar formas de medir, com unidades convencionais e não convencionais (NCTM, 2007). Relativamente à álgebra, no final da educação pré-escolar, as crianças devem ser capazes de conhecer a rotina da semana e do quotidiano da sua sala,

ordenar temporalmente partes de uma história ou situações familiares, reconhecer e compreender padrões geométricos simples (ME-DGIDC, 2010). É importante que o educador estimule as crianças a descrever, reconhecer e completar padrões que devem ser explorados em contextos incentivantes, para uma maior aprendizagem e desenvolvimento (Castro & Rodrigues, 2008). Em relação à organização e tratamento de dados, espera-se que no final da educação pré-escolar as crianças consigam colocar questões e participar na recolha de dados, relacionados consigo ou com o meio envolvente, e interpretem esses dados apresentados em tabelas ou pictogramas (ME-DGIDC, 2010). Associadas à organização e tratamento de dados podem considerar-se as tarefas que envolvem a classificação, contagem e comparação (Castro & Rodrigues, 2008). É relevante que as crianças desenvolvam, desde cedo, capacidades ligadas à recolha, organização e análise de dados e à representação e comunicação dos resultados, sendo essencial que contactem com atividades que proporcionem a exploração de dados relacionados com o dia a dia e com as vivências pessoais (Abrantes *et al.*, 1999). Espera-se que as crianças do pré-escolar resolvam problemas que surjam na matemática ou em outros contextos e, para isso, ponham em prática uma série de estratégias úteis para a sua resolução. O meio circundante encontra-se repleto de coisas novas e as crianças demonstram curiosidade ao deparar-se com isso, o que faz com que a resolução de problemas surja para estas como uma atividade natural (NCTM, 2007). Em geral, este grupo classificava objetos e formava conjuntos segundo critérios e propriedades previamente estipulados, demonstrando conseguir seriar e ordenar objetos obedecendo a um atributo. Gostavam de separar, selecionar e classificar objetos, identificavam objetos iguais e agrupavam objetos com as mesmas características. O grupo de crianças demonstrava gosto pela ordenação de conjuntos, executando-a nas explorações lúdicas com regularidade, de modo a conseguir descobrir o que necessitavam para realizar uma dada atividade. A maioria das crianças revelava dificuldades na contagem, aplicando-a apenas quando a resolução de problemas envolvia um número reduzido de objetos. Distingue-se que são poucas as crianças que comparavam o número de objetos em dois conjuntos, para estabelecer o que existia em maior, menor ou em igual número. Em alguns momentos, demonstravam conhecer as sequências temporais conseguindo identificar o princípio,

o fim e alguns episódios mais relevantes de uma história, apesar de não os relacionarem. Demonstravam gosto e entusiasmo em analisar padrões simples e revelavam conhecer conceitos de proximidade como, dentro e fora, aberto e fechado e distinguir noções de posição, como em cima e em baixo. A maioria do grupo de crianças demonstrava conhecer e distinguir as diferentes formas geométricas elementares.

Por último, no que diz respeito à *Área de Conhecimento do Mundo*, entende-se que, desde o jardim de infância, o educador deve estabelecer um ambiente no qual as crianças tenham oportunidade de apreciar a ciência e de estabelecer experiências positivas relacionadas com esta (Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues, Couceiro, & Pereira, 2008). A área de Conhecimento do Mundo deve permitir “o contacto com a atitude e metodologia própria das ciências e fomentar nas crianças uma atitude científica e experimental” (DEB, 1997, p. 82). O contacto direto com o mundo físico que a rodeia, proporciona às crianças a descoberta de aspetos relacionados com domínios do saber distintos tais como a história, a sociologia, a geografia, a física, a química e a biologia (DEB, 1997). A exploração do mundo que as cinge começa desde cedo e caracteriza-se pela construção dos seus modelos explicativos, que tentam dar resposta aos fenómenos observados e às atividades elaboradas (Peixoto, 2008). A curiosidade natural das crianças e o desejo que demonstram em aprender deve ser o ponto de partida para a construção de conhecimentos mais rigorosos, tendo em conta os saberes já adquiridos pelas crianças, sendo que compete ao educador a tarefa de proporcionar essa aprendizagem (DEB, 1997). Esta curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar, através de oportunidades de contacto com novas situações que, ao mesmo tempo, são também ocasiões de descoberta e de exploração do mundo. No final da educação pré-escolar as crianças devem ser capazes de se identificar, indicando o seu nome completo, a idade, a localidade onde vive, a nacionalidade e o nome de familiares mais próximos, reconhecer a sua identidade sexual, designar e localizar as várias partes do corpo (ME-DGIDC, 2010). É importante que se estabeleçam momentos onde seja evidente a exploração e experimentação de atividades temáticas que envolvam a água, a força e o movimento, os objetos e os materiais, a luz e os seres vivos (Martins *et al.*, 2008).

Relativamente ao modo como as crianças aprendem ciências no pré-escolar, Piaget (2003, referido por Peixoto, 2008), estabeleceu a definição de dois subestádios, designadamente o pré-operatório e o pensamento intuitivo ou operatório. Conforme é definido no primeiro subestádio, referente a crianças com idades compreendidas entre os 18 meses e os 4 anos, a ação começa a apresentar um grande destaque, deixando de ser meramente repetida e indiferente para dar lugar a uma ação mais interiorizada. As crianças que frequentam a educação pré-escolar começam a ter curiosidade e interesse por explorar, observar e investigar o ambiente que as rodeia e começam a evidenciar o desenvolvimento de determinadas competências, como o aumento da capacidade de concentração (Peixoto, 2008). Para Martins *et al.* (2008), a construção de aprendizagens está intimamente ligada à integração de conhecimentos adquiridos anteriormente, é vantajoso que o contacto com novas situações e com os fenómenos científicos suceda o mais antecipadamente possível, de forma a facilitar a construção e compreensão de novos conceitos. Espera-se que as crianças desta faixa etária identifiquem elementos do ambiente natural e social de um lugar, formulem questões sobre lugares, contextos e acontecimentos observados, identifiquem e classifiquem algumas diferenças e semelhanças entre materiais, reconheçam vários tipos de animais e identifiquem algumas das suas características físicas e modos de vida, conheçam e experienciem o processo de germinação de sementes e o crescimento de plantas, identifiquem algumas profissões e serviços no meio familiar e social onde vivem, manifestem comportamentos de preocupação acerca da conservação da natureza e do respeito pelo ambiente (ME-DGIDC, 2010). Nesta área pretende-se que as crianças aprendam a utilizar e a nomear equipamentos e utensílios distintos, a usar objetos para construir formas e também a identificar e nomear cores, sentimentos e sensações (DEB, 1997). Devem ainda, conhecer e saber distinguir unidades de tempo básicas, tais como: a noção de dia e noite, manhã e tarde, as sequências semanal e das estações de ano (ME-DGIDC, 2010). O grupo de crianças que aqui se caracteriza sabia localizar elementos dos seus espaços de vivência (e.g. sala de atividades, escola, habitação), reconheciam as diferentes áreas de atividade existentes na sala, identificavam diferentes momentos da rotina diária e reconheciam momentos importantes da vida pessoal e da comunidade (e.g. aniversários, festividades). A

maioria do grupo nomeava sem dificuldade alguns animais, frutos e legumes, conhecia alguns cuidados a ter com as plantas e reconhecia alguns meios de transporte. Revelavam curiosidade por explorar e participar em atividades distintas, colocando questões acerca do meio envolvente. Em geral, este grupo conseguia identificar os familiares mais próximos e alguns graus de parentesco, identificar as partes do corpo humano, distinguir o dia da noite, apercebendo-se de algumas condições atmosféricas. Por outro lado, algumas crianças demonstravam dificuldade em nomear a sequência dos dias da semana.

4. Implicações e limitações do contexto educativo

Os estabelecimentos de ensino devem possuir espaços, quer interiores quer exteriores, que facilitem a existência de condições propícias à aprendizagem. Desta forma, segundo Arends (2008), as crianças devem ser educadas em ambientes o menos restritivos possíveis, promovendo interações diversificadas em estados de desenvolvimento diferentes, assim como a integração de crianças com necessidades educativas especiais nas salas de aula regulares. Assim, as instituições de ensino devem ter ao dispor dos seus intervenientes recursos (e.g. espaços físicos, técnicos especializados) que sirvam de apoio às necessidades das crianças. Neste sentido, o educador deve estabelecer uma série de prioridades nos materiais e equipamentos a adquirir, com base nos objetivos do seu projeto e nas necessidades das crianças e do espaço, optando por selecionar os que lhe oferecem maior variedade, funcionalidade, segurança, resistência e valor estético (DEB, 2007). A existência de uma grande variedade de materiais e objetos ao dispor das crianças ajuda a que a sua aprendizagem possa ter um cunho mais ativo, desde que estes possam ser facilmente manipulados, explorados e combinados (Hohmann & Weikart, 2011).

No caso específico do estabelecimento de ensino onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada II, é importante referir a falta de alguns aspetos cruciais para a adequação às necessidades de algumas crianças, como a falta de uma casa de banho e acessibilidades apropriadas para pessoas com dificuldades de locomoção, a inexistência de grades nas janelas altas, a ausência de corrimão num dos lados das escadas, e ainda a falta de antiderrapantes nos degraus. Destaca-se ainda que o

ginásio apresentava escassez de equipamentos e materiais desportivos, o que condicionou o planeamento de algumas atividades de motricidade. O ginásio era ainda utilizado como alternativa para algumas atividades apresentadas à comunidade educativa, não existindo um espaço adequado para esse fim. Quanto à biblioteca, o facto de se localizar num espaço aberto, numa área de passagem e de grande movimento de pessoas, com acesso a casas de banho e escadas, impedia e condicionava a obtenção de silêncio que era fundamental na execução de atividades que implicavam a atenção e o envolvimento do grupo. O silêncio é importante para que se possa usufruir de um espaço sereno e calmo, sendo este espaço bastante limitado, provocava frequentemente a distração e desatenção das crianças. Relativamente à sala de atividades, era espaçosa e possuía materiais didáticos e recursos suficientes, apesar de não existirem em grande variedade.

O facto de não usufruírem de algum tempo livre durante o período da manhã condicionou, por vezes, a predisposição do grupo em atividades que exigiam maior concentração. Este fator foi tido em consideração no planeamento semanal da PES II, já que o envolvimento das crianças é fundamental para o sucesso das tarefas.

PARTE II - O ESTUDO

1. Enquadramento do Estudo

Nesta secção começa-se por apresentar algumas considerações que esclarecem o contexto do estudo e justificam a sua pertinência. De seguida, é formulado o problema e as respetivas questões de investigação.

1.1. Pertinência do Estudo

A Matemática está contemplada no currículo da Educação Pré-Escolar como um domínio que integra a *Área de Expressão e Comunicação*. Nas OCEPE, é definido que:

o papel da matemática na estruturação do pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas. (DEB, 1997, p. 73)

Nos primeiros anos salienta-se já a importância de abordar conceitos matemáticos, dada a sua aplicabilidade em diferentes domínios da sociedade e na resolução de problemas do quotidiano, influenciando significativamente a vida de qualquer cidadão. Este estudo insere-se na área da Educação Matemática, associando-se mais especificamente ao tema Organização e Tratamento de Dados. Hoje em dia, a preocupação em promover a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de compreender informação de natureza diversa, não se cinge apenas aos adultos, que têm de revelar compreender e comunicar para tomar decisões, mas também às crianças que, por estarem expostas a dados estatísticos, necessitam de desenvolver a sua autonomia e capacidade crítica, de forma a refinarem a capacidade de reflexão, de tomar decisões e elaborar opiniões (Carvalho, 2006).

É recorrente termos contacto no nosso quotidiano com dados estatísticos apresentados de várias formas. A Estatística é, por isso, um tema crucial na formação de qualquer indivíduo, visto que necessitamos de desenvolver desde cedo a capacidade para analisar e interpretar a informação com que nos deparamos diariamente (Castro & Rodrigues, 2008; Duque, Pinho & Carvalho, 2013).

Nos últimos anos o interesse pela Estatística tem aumentado em Portugal, onde o tema começou a ganhar relevo na aprendizagem da Matemática nos vários níveis de ensino do Ensino Básico, principalmente com o Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007 (Fernandes, Sousa, & Ribeiro, 2004; Ribeiro & Martins, 2010). A relevância da Estatística na educação matemática pode explicar-se pelo destaque que tem na atividade social e, conseqüentemente, em vários domínios do conhecimento (Caseiro, 2010; Ponte & Fonseca, 2001). Apesar disso, continua a verificar-se a existência de um número muito reduzido de estudos centrados na aprendizagem deste tema nos primeiros anos, que façam referência às capacidades e dificuldades das crianças e às estratégias de raciocínio que mobilizam (Fernandes *et al.*, 2004).

No dia a dia, a nossa participação enquanto cidadãos requer uma forte construção da literacia estatística (Ponte & Fonseca, 2001). Torna-se indispensável que o educador tenha noção da sua importância, assim como das funções que esta desempenha na sociedade (Freitas, 2011). Por isso, uma vez que não emerge de forma espontânea, pela simples convivência e participação social, é necessário desenvolver esta capacidade através de experiências direcionadas e planeadas para esta temática (NCTM, 2007; Ponte & Fonseca, 2001). Assim, é crucial que se desenvolvam, desde a Educação Pré-Escolar, situações propícias à exploração de dados do dia a dia, que advêm das experiências pessoais das crianças (Abrantes *et. al*, 1999). Na Educação Pré-Escolar a OTD deve alicerçar-se na curiosidade natural que as crianças demonstram por querer saber mais acerca do seu meio envolvente, verificando-se esta predisposição através das questões que colocam frequentemente em busca de respostas (Caseiro, 2010). Devem ser trabalhadas as ideias fundamentais da Estatística desde cedo, colocando as crianças em contacto direto com os dados, com os conceitos e procedimentos, com o intuito de os aprofundarem, adquirindo um conhecimento mais consistente relativamente às ferramentas estatísticas (NCTM, 2007). Assim, torna-se fundamental averiguar quais os conhecimentos que as crianças mobilizam neste âmbito e quais as dificuldades que demonstram com a intenção de as colmatar (Ribeiro & Martins, 2010).

As crianças começam a contactar com a Estatística antes de iniciarem a escolaridade, através da comunicação social e de experiências do quotidiano, podendo

os dados surgir numa tabela ou num gráfico, no entanto não compreendem a sua utilidade, isto é, a importância e o significado que possuem (Freitas, 2011). É importante proporcionar às crianças em idade pré-escolar oportunidades que englobem a discussão de ideias e a explicação de relações matemáticas (Whitin & Whitin, 2003). Através da literatura é demonstrada a necessidade de reverter a tendência de as crianças pensarem nos dados como meros números, esquecendo o facto de eles pertencerem a contextos com significado, e que são a razão da sua análise por se procurar conhecê-los melhor (Konold & Higgins, 2003). Assim, é fundamental que as pessoas além de saberem ler as informações com que se deparam, também tenham capacidade para as interpretar e armazenar, para que as possam utilizar em novas situações futuras (Freitas, 2011). Para Castro e Rodrigues (2008), as tarefas de carácter exploratório e de investigação dão oportunidade às crianças de desenvolver capacidades transversais inerentes ao domínio da Matemática, ou seja, a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação. Estas capacidades envolvem a pesquisa do que não se conhece, e por isso é necessário descobrir e investigar através da recolha e análise de dados, detetando diferenças, reconhecendo padrões e semelhanças entre estes, de forma a criar analogias. É fundamental que se promovam atividades que valorizem o trabalho das crianças na OTD, na compreensão e aplicação de conceitos que se relacionem com situações do dia a dia e que proporcionem o desenvolvimento de capacidades de investigação nas crianças, como, a capacidade de colocar questões, de seleccionar e recolher dados, descobrir e aplicar os instrumentos necessários para interpretar e analisar os dados (Freitas, 2011).

A Matemática está presente em situações da atualidade, por isso, é importante que as crianças desde cedo tenham a oportunidade de desenvolver conceitos matemáticos associados à contagem, classificação, ordenação, descoberta de padrões e construção de gráficos, de forma a clarificarem o seu pensamento e desenvolverem a capacidade de sintetizar informações (Fleege & Thompson, 2000). Grande parte da aprendizagem acerca de relações como a classificação, comparação, correspondência e ordenação começa no pré-escolar e demonstra ter um importante papel no currículo inicial da Matemática (Smith, 2006). Segundo Fleege e Thompson (2000), os conceitos

trabalhados na Educação Pré-Escolar centram-se essencialmente no desenvolvimento da consciência em relação ao mundo em seu redor e devem envolver capacidades de observação, comparação e classificação, capacidades estas fundamentais para comunicarmos acerca das características do meio envolvente (Fleege & Thompson, 2000; Niezgodá & Moyer-Packenham, 2005). Na sala de atividades, o educador deve desenvolver atividades que levem à aprendizagem e ao desenvolvimento da capacidade de utilizar conceitos estatísticos em situações semelhantes às vivenciadas no dia a dia, que mais tarde permitam utilizar a Estatística para apoiar decisões e escolhas, resolver problemas ou sustentar opiniões (Ponte & Serrazina, 2000). O educador deve estimular e desafiar as crianças na descoberta e procura de novos conhecimentos, para assim promover a capacidade de estas realizarem e interpretarem investigações desta natureza, tendo em conta uma recolha e análise dos dados realizada corretamente, e conseqüentemente aumentarem deste modo a sua literacia estatística (Loura, 2009; Ribeiro & Martins, 2010).

Em suma, existem três razões principais para que a Estatística seja abordada desde tenra idade: a sua utilidade no dia a dia; a função primordial que desempenha noutras áreas e domínios; a sua relevância no desenvolvimento e construção do sentido crítico (Caseiro, 2010).

Considerando o contexto da PES II, a investigadora detetou que o grupo de crianças, apesar de ser estimulado para as aprendizagens no domínio da Matemática, relativamente ao tema OTD, não tinha contacto com propostas e explorações de tarefas acerca desta temática que fossem realizadas de forma intencional e contínua. Na sala de atividades do grupo, somente era identificada a ocorrência deste tema na tabela utilizada como recurso para as crianças assinalarem as suas presenças. Desta forma, como este grupo era bastante recetivo a novas propostas de atividades e geralmente reagia à exploração das mesmas com entusiasmo e motivação, optou-se por investigar neste grupo o tema OTD, por esta temática ter bastante relevância e utilidade no nosso quotidiano e na sociedade em geral, e por estar associada a outras áreas e domínios do conhecimento.

1.2. Definição do problema e das questões de investigação

Tendo em conta as ideias anteriormente expostas, relativamente à importância e desenvolvimento do tema Organização e Tratamento de Dados na Educação Pré-Escolar e o constrangimento detetado no contexto da PES II, que dizia respeito ao facto de esta temática apenas surgir na sala de atividades deste grupo, durante a exploração da tabela de presenças, procurou-se, com este estudo, compreender o modo como as crianças do Pré-Escolar resolvem tarefas no âmbito da OTD. De forma a refletir acerca desta problemática, foram delineadas as seguintes questões orientadoras:

(1) Que estratégias usam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

(2) Que processos e conceitos matemáticos mobilizam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

(3) Que dificuldades manifestam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

Assim, foi delineada uma sequência de tarefas que incluiu seis propostas centradas na compreensão do modo como as crianças do Pré-Escolar resolvem tarefas no âmbito da OTD. Desta forma, pretendeu-se analisar as estratégias utilizadas pelas crianças, os conceitos que mobilizaram e as dificuldades que evidenciaram na realização de tarefas baseadas na organização, representação e interpretação de dados, diversificando as formas de apresentação da informação.

2. Fundamentação teórica

Esta secção diz respeito à fundamentação teórica, onde é realizada uma contextualização do problema e das questões em estudo. Apresenta-se uma revisão de literatura incidente na compreensão do modo como crianças do Pré-Escolar desenvolvem aprendizagens no âmbito do tema Organização e Tratamento de Dados.

Encontra-se subdividida em quatro partes. A primeira corresponde à relevância da Organização e Tratamento de Dados para a construção da cidadania. Posteriormente, apresentam-se algumas ideias referentes à abordagem da OTD na Educação Pré-Escolar e, de seguida, são analisados alguns processos utilizados na

resolução de tarefas de OTD nos primeiros anos. Por fim, é feita referência a estudos empíricos realizados no âmbito da OTD.

2.1. A importância da OTD para a construção da cidadania

Hoje em dia a Estatística é apresentada como uma vertente relativamente recente da Matemática que procura ensinar a trabalhar com informações de natureza diversa, sendo uma ferramenta primordial no que refere à OTD, por permitir estabelecer uma interpretação quer do meio físico, quer do meio social (Ponte & Serrazina, 2000). Associado à Estatística está um tipo particular de pensamento, o pensamento estatístico, que faculta a obtenção da resposta a questões com base em dados oriundos de um contexto específico (Duque *et al.*, 2013). Segundo Brocardo e Mendes (2001), a Estatística é uma ferramenta utilizada com vista à compreensão e interpretação do meio envolvente, de modo a fornecer informações úteis para a formação e para o desenvolvimento das pessoas a nível cívico e social. Tal como referem Ponte e Serrazina (2000), é perceptível que “todos os cidadãos precisam de compreender informação numérica relativa ao mundo da economia, da política, da ciência, do desporto e grande parte desta informação é dada através de representações e indicadores estatísticos” (p. 208).

Segundo Holmes (2000, referido por Ponte & Fonseca, 2001), o ensino da Estatística apresenta como finalidades a apreciação e consciencialização do papel da Estatística face à sociedade, a compreensão dos variados meios onde as ideias estatísticas estão presentes e o estímulo do desenvolvimento do pensamento estatístico, abarcando as suas limitações. De acordo com Batanero (2001), na Estatística destacam-se duas finalidades importantes, em relação à capacidade de compreender e interpretar dados, que para serem atingidas devem ser desenvolvidas desde cedo: promover nas crianças a capacidade de apreciar e compreender o seu papel nas múltiplas informações estatísticas retiradas do meio envolvente; desenvolver a compreensão do método estatístico, produzindo dados, interpretando e comunicando os mesmos. Através da comunicação dos dados, relacionados com problemas que surgem diariamente, a criança desenvolve ativamente a sua compreensão dos dados perante a sociedade.

Conforme defende Hogg (1991, referido por Ponte & Fonseca, 2001), a Estatística tem subjacente um método científico visto que, a partir da observação do que nos rodeia, somos levados a formular questões, interligar dados, que por sua vez dão resposta às nossas questões, e analisar os resultados, comparando-os com o que tínhamos definido anteriormente. O domínio destes procedimentos é relevante uma vez que permite obter resposta a problemas relacionados com a cidadania, devendo a investigação focar-se em assuntos importantes e significativos, que sejam justificativos de uma atividade com base na OTD (Ponte & Serrazina, 2000).

A Estatística, num nível mais elementar, tem como principal finalidade a promoção da literacia estatística começando-se por transmitir o conhecimento às crianças sobre como interpretar e ler dados, estando essa capacidade conotada como primordial no seu quotidiano, devendo estas domina-la o mais cedo possível, recolhendo, organizando e apresentando dados, tendo como recurso vários processos utilizados em tarefas de OTD (Duque *et al.*, 2013). Segundo Gal (2003, citado por Canavarro, 2013), a literacia estatística consiste na “capacidade da pessoa interpretar, avaliar criticamente e, quando for relevante, expressar a própria opinião relativamente à informação estatística e mensagens baseadas em dados ou fenómenos aleatórios” (p. 17). Deste modo, o termo literacia estatística ganha destaque devido ao desenvolvimento da Estatística e à necessidade em trabalhar com dados estatísticos no dia a dia (Freitas, 2011). A informação estatística tem grande impacto nas pessoas enquanto cidadãos, no quotidiano, e na sociedade em geral, devido ao facto de sermos confrontados diariamente com questões e informações que, por sua vez, se fundamentam em dados (Canavarro, 2013). A literacia estatística, além de ser um campo específico da Matemática, é relevante pois ajuda a compreender o mundo envolvente, já que este está rodeado de dados. Centra-se sobretudo numa variedade de dados envolvidos num processo de quatro passos, sendo estes a formulação de questões, a recolha de dados, a análise de dados e a interpretação de resultados (Van de Walle, Karp & Bay-Williams, 2010).

De acordo com Brocardo e Mendes (2001), “o trabalho em torno da Estatística deve desenvolver as capacidades de comunicação, de raciocínio, de resolução de problemas e de estabelecer conexões” (p. 36), a fim de contribuir para que as crianças

desenvolvam a sua literacia estatística. O que demonstra se uma pessoa releva ou não literacia estatística, é a sua atitude e o uso que faz da informação estatística com que se depara diariamente. Assim, para desenvolver a literacia estatística é fundamental que nos questionemos acerca da informação que surge em variadas representações, como tabelas ou gráficos, em diferentes contextos (Canavarro, 2013).

2.2 A OTD na Educação Pré-Escolar

Surgem diariamente, na sala de atividades do jardim de infância, várias oportunidades para desenvolver a aprendizagem de conceitos matemáticos, visto que esta está presente nas rotinas diárias, nas brincadeiras e atividades das crianças, bem como no quotidiano e nas experiências que já possuem. Assim, o questionamento promovido pelo educador é fundamental no sentido de auxiliar e incentivar a resolução de problemas, aprofundando os conhecimentos prévios das crianças e refinando a linguagem matemática (DEB, 1997; Duque *et al.*, 2013). Para um maior envolvimento no processo de ensino-aprendizagem o educador deve aproveitar a curiosidade natural das crianças, motivando-as a colocar questões e a partilhar as suas descobertas (Castro & Rodrigues, 2008). As crianças revelam ter uma curiosidade natural, que as leva a interessar-se fortemente pelos fenómenos que decorrem no seu dia a dia. A temática da Organização e Tratamento de Dados deve iniciar-se aproveitando esta curiosidade natural, idealizando tarefas que procurem alicerçar-se em assuntos do interesse das crianças, aproveitando como ponto de partida, por exemplo, questões que elas coloquem (Caseiro, 2010). Mais se acrescenta que o educador de infância deve promover atividades que envolvam a Organização e Tratamento de Dados, propostas com base em contextos próximos das crianças, que as desafiem e lhe despertem interesse (Moreira & Oliveira, 2003).

Nesta etapa educativa, as crianças devem ter a oportunidade de contactar com atividades que envolvam a recolha, organização e representação de dados, através de tabelas e gráficos variados, como pictogramas e gráficos de barras (Martins & Ponte, 2011). Os temas escolhidos para a realização dos estudos estatísticos devem ser relevantes, sendo crucial que o educador comece por introduzir temas mais familiares, de preferência associados ao contexto do grupo, como por exemplo o contexto escolar

ou até mesmo o meio envolvente. Deste modo, as crianças alargam as suas aprendizagens acerca de assuntos pertinentes da vida quotidiana que, desta forma, contribuem para a sua formação, quer a nível pessoal, quer social (Canavarro, 2013). O facto de as crianças demonstrarem uma curiosidade natural acerca do mundo em que vivem e das suas experiências possibilita a formulação de uma variedade de questões, como *Quanto é?*, *Quantos são?*, *De que tipo?* ou *Quais deste tipo?*. As crianças mais novas gostam de questionar os adultos acerca das suas experiências e do que lhes é próximo, colocando questões que gostavam de ver aprofundadas, criando assim oportunidades para se desenvolver aspetos centrais de OTD (NCTM, 2007). Tal como refere Lacefield III (2009), as crianças revelam especial prazer e satisfação em responder a questões sobre as suas famílias, os colegas, os seus animais de estimação, ou seja, relacionadas com as suas experiências pessoais. A abordagem de questões desta natureza é uma mais-valia para as crianças estabelecerem, desde cedo, contacto com a importância da recolha e análise de dados. Cabe ao educador conduzir atividades de investigação estatística através da formulação de questões acerca de temas associados ao contexto próximo das crianças, como por exemplo, a descoberta da área predileta da sala de atividades ou da fruta preferida (Castro & Rodrigues, 2008).

No estudo da Estatística valoriza-se a construção de conceitos emergentes de pesquisas relacionadas com situações do quotidiano (Pimentel, Vale, Freire, Alvarenga, & Fão, 2010). A integração de atividades relacionadas com o meio envolvente no processo de aprendizagem é fundamental para que as crianças valorizem e reconheçam a importância dos conhecimentos que estão a adquirir (Basile, 1999). À medida que trabalhamos com dados, estes podem ser “recolhidos, organizados e apresentados através de objetos concretos, imagens desses objetos, cartões legendados fornecidos pelo educador e mais tarde, organizados e apresentados para indicar as suas preferências” (NCTM, 2007, p. 128). O papel do educador é fundamental nestas aprendizagens, uma vez que é da sua responsabilidade a seleção das tarefas, a gestão da discussão e do questionamento na sala de atividades, de modo a promover a organização do pensamento das crianças, mas também para facilitar a

construção de conclusões pessoais relativas à recolha e organização dos dados (Pimentel *et al.*, 2010).

Através da Estatística as crianças conseguem reforçar a sua capacidade de comunicação, já que a discussão e a apresentação das suas conclusões face aos dados é crucial no processo de análise (Pimentel *et al.*, 2010). No entanto, as crianças mais novas evidenciam grandes dificuldades na formulação de perguntas, na forma como recolhem os dados, e na capacidade de selecionar processos apropriados para a sua representação. Apesar disso, a capacidade para desenvolver essas habilidades constrói-se através de oportunidades de aprendizagem que abranjam experiências que fomentem a cooperação, a discussão em grande grupo, o apoio e a orientação do adulto (Lacefield III, 2009). Segundo Ashlock, Johnson, Wilson e Jones (1983, referidos por Fernandes & Cardoso, 2009), o trabalho desenvolvido no âmbito da Organização e Tratamento de Dados permite também melhorar a capacidade de resolver problemas, pois, as crianças estão focadas na recolha, organização e apresentação dos dados e, conseqüentemente, na avaliação e estudo dos resultados obtidos.

O documento *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (DEB, 1997) propõe um conjunto de linhas de ação para o domínio da Matemática que incluem, entre outros temas, aspetos relacionados com a Organização e Tratamento de Dados. É referido que as crianças devem manipular e explorar objetos do seu quotidiano, de forma a desenvolver princípios lógicos que permitam estabelecer relações e classificar objetos, coisas ou acontecimentos, segundo uma ou várias propriedades. Acrescenta que, na exploração e observação do espaço que rodeia as crianças, estas devem dispor de momentos onde podem aprender e aprofundar conceitos como a classificação e a seriação, essenciais para desenvolver a noção de número ordinal e cardinal, mas também processos basilares associados à organização de dados (DEB, 1997). É fundamental que ao longo desta etapa educativa as crianças compreendam que os dados transmitem informações a respeito de variados aspetos do seu quotidiano. Por isso, é importante que sejam capazes de organizar e representar diferentes conjuntos de dados, observando as suas características, assim como localizar num gráfico os próprios dados ou detetar os dados que surgem com maior ou menor regularidade (NCTM, 2007).

No cotidiano do jardim de infância, surgem inúmeras situações onde as aprendizagens matemáticas podem ser valorizadas, evidenciando, em particular, contextos que implicam a mobilização de processos associados à OTD como: agrupar objetos; pôr a mesa; arrumar os materiais; formar conjuntos de acordo com um critério estabelecido; reconhecer semelhanças e diferenças entre conjuntos; identificar propriedades; classificar ordenadamente de acordo com várias qualidades, como o tamanho (pequeno, grande) ou a espessura (fino, grosso). As crianças aprendem a formar categorias, recorrendo à observação e identificação de semelhanças e diferenças entre objetos ou ideias. Este processo de agrupar objetos de acordo com um ou mais atributos pode surgir já numa idade precoce, onde as crianças começam a pensar intuitivamente e a expor exemplos e contra exemplos de um conceito (Gallenstein, 2004). Na Educação Pré-Escolar a recolha e organização de dados deve começar com a exploração de situações informais de classificação e seriação, onde se destaca por exemplo a rotina de arrumação da sala (Resende & Menino, 2013). É através destes momentos, acompanhados de diálogos, que a atenção das crianças deve ser dirigida para os atributos dos objetos e para as suas propriedades, para que estas desenvolvam vocabulário adequado, de modo a procederem à descrição e classificação segundo os critérios estabelecidos (NCTM, 2007).

De acordo com o documento *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2007), no âmbito do tema Análise de Dados e Probabilidades, espera-se que as crianças dos níveis Pre-K2 sejam capazes de: recolher dados e colocar questões acerca de si próprio e do meio envolvente; agrupar, classificar e organizar os objetos segundo os seus atributos; representar dados através de representações gráficas, contagens, tabelas, gráficos de barras e diagramas; desenvolver a ideia de que os dados, gráficos e tabelas fornecem informação e ajudam a responder a questões. É ainda referido que, desde tenra idade, as crianças devem ser envolvidas em atividades deste âmbito.

As *Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar* (ME-DGIDC, 2010), apresentam um conjunto de indicadores que se espera que as crianças adquiram até ao final da Educação Pré-Escolar. No domínio da Organização e Tratamento de Dados, destacam que é expectável que: evidenciem os atributos dos objetos utilizando linguagem ou representações adequadas; coloquem questões e participem na recolha

de dados acerca de si próprias e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples; interpretem dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano; consigam exprimir as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.

No que refere a este tema, as crianças mais pequenas devem participar em atividades que promovam o tratamento de informação, a construção de tabelas e gráficos, a análise de acontecimentos e a sua previsão (se pode ser realizado ou não). As situações descritas relacionam-se com “a emergência do pensamento estatístico e probabilístico e cujo desenvolvimento amplia o conhecimento matemático e o aplica para uma visão do mundo mais consciente, informada e crítica” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 163). Na Educação Pré-Escolar, pode começar-se a trabalhar a literacia estatística pela compreensão de como os dados podem ser organizados e apresentados através de diversas representações e, de seguida, proporcionar atividades que permitam recolher e organizar os dados em conjuntos e também representar os dados em gráficos de barras, gráficos circulares, tabelas e pictogramas. Deste modo, as crianças aprendem a selecionar a melhor forma de representar os dados e assim interpreta-los para obter respostas às suas questões (Van de Walle *et al.*, 2010). Para Cook (2008), as crianças devem ser capazes de apresentar e formular questões, recolher e, posteriormente, representar dados em gráficos. Em geral, as crianças demonstram ser capazes de interpretar e compreender os dados representados, respondendo a perguntas simples acerca dos mesmos. Algumas revelam ainda capacidade para efetuar comparações entre os dados, referindo os que surgem em maior e menor quantidade (Cook, 2008).

2.3. Processos e conceitos utilizados nas tarefas de OTD nos primeiros anos

Knowler e Knowler (1981, referidos por Duque *et al.*, 2013), relatam que é importante no Pré-Escolar que as crianças adquiram algumas técnicas relacionadas com a Estatística. A Organização e Tratamento de Dados, envolve a investigação de situações do dia a dia, através das quais as crianças aprendem a trabalhar e explorar relações entre variáveis, utilizar técnicas relevantes para representar esses dados, e

assim obter respostas às questões colocadas (Isaacs & Kelso, 1996). Por outro lado, é importante que os educadores tenham em atenção os conceitos que pretendem abordar com as crianças, criando situações onde estas possam explorar as características do seu meio envolvente, promovendo questões que possam ter respostas abrangentes e diversificadas, criando oportunidades para desenvolver o raciocínio matemático no que concerne à OTD (Duque *et al.*, 2013).

Desde cedo que os educadores de infância salientam a relevância da Organização e Tratamento de Dados no desenvolvimento e aprendizagem das crianças, uma vez que os processos utilizados nas tarefas deste âmbito são instrumentos cruciais no desenvolvimento do pensamento crítico, na resolução de problemas e na aquisição de habilidades de representação dos processos envolvidos (Lacefield III, 2009).

Segundo Kilpatrick, Swafford e Fidell (2009, referidos por Duque *et al.*, 2013), um estudo estatístico desenvolve-se em quatro etapas: descrição, organização, representação e análise de dados. O questionamento que o educador usa acerca dos processos de formulação de questões, recolha de dados, representação e interpretação de dados é crucial, pois auxilia as crianças a clarificar o raciocínio e contribui para a compreensão e para a clarificação das perceções acerca do mundo (Basile, 1999). Ao longo da primeira etapa é necessário verificar se as questões têm ou não uma natureza estatística, se são ou não apropriadas, ou seja, se envolvem ou não a variabilidade dos dados (Duque *et al.*, 2013). As questões a colocar nesta faixa etária devem debruçar-se acerca do dia a dia das crianças e implicam a obtenção de uma resposta que, normalmente, não é imediata. Assim, é essencial dar pistas às crianças sobre a forma como devem pensar relativamente à recolha e organização dos dados para, deste modo, se conseguir obter uma resposta, tendo em conta a leitura que se fez dos dados (Castro & Rodrigues, 2008). A questão inicial deve sobretudo ser significativa para as crianças e, se esta estiver relacionada com as suas vivências, a obtenção de respostas torna-se muito mais apelativa e estimulante (Isaacs & Kelso, 1996). Deve ser dada às crianças a oportunidade de formular as próprias questões, por isso, é importante que o educador estabeleça atividades significativas a fim de incrementar essa capacidade desde cedo (Van de Walle *et al.*, 2010). Posteriormente,

na etapa seguinte, procura-se organizar e selecionar as técnicas de recolha de dados mais apropriadas. Depois, seleciona-se a representação mais adequada de acordo com a natureza dos dados e, por fim, na última etapa, são elaboradas as generalizações, formuladas as conclusões e analisadas as questões que podem ser a base para futuras investigações (Duque *et al.*, 2013). O educador, sempre que possível, deve incentivar as crianças a escolher e organizar os dados, para posteriormente promover a análise das várias ideias (Castro & Rodrigues, 2008). Como é natural, as crianças necessitam de vivenciar experiências relativamente às várias fases de trabalho.

Para as crianças em idade pré-escolar é complicado compreender o conceito de amostra, por isso, grande parte das recolhas de dados incluem toda a população, como por exemplo o próprio grupo de crianças (NCTM, 2007). Os dados podem ser recolhidos de várias formas: por observação, por contagem, através da análise de documentos e questionários. Durante a recolha de dados, são mobilizados pelas crianças alguns processos, como por exemplo: separar, contar e classificar (Ponte & Serrazina, 2000). O objetivo principal da recolha de dados é dar resposta a questões que não têm uma resposta imediatamente óbvia (NCTM, 2007). Segundo Van de Walle *et al.* (2010), para as crianças mais novas, a recolha dos dados é uma tarefa que pode trazer dificuldades, já que para eles é difícil memorizar durante este processo a quem já colocaram ou não questões. Durante estas atividades de exploração e de recolha de dados, as crianças gostam de criar e organizar informação segundo critérios pessoais (Smith, 2006). Ao encontrar informação para responder às questões que não são evidentes, desenvolvem o sentido de número, bem como as “capacidades de recolha, organização, tratamento e análise de informação significativa” (Castro & Rodrigues, 2008, p. 59). Posto isto, surge a necessidade de organizar e representar os dados recolhidos, utilizando-se para o efeito, por exemplo, tabelas ou gráficos. Por último, é importante analisar as conclusões e interpretar os dados, proporcionando um momento de comunicação e de discussão que permita desenvolver o espírito crítico das crianças, de modo a tirar partido do trabalho desenvolvido e assim encontrar resposta às questões previamente colocadas. Este momento representa a fase mais importante e que dá sentido ao trabalho de OTD, mas por outro lado, é aqui que as crianças revelam maiores dificuldades (Ponte & Serrazina, 2000).

Deve dar-se a conhecer diferentes tipos de representações para que compreendam que estas fornecem variadas informações (NCTM, 2007; Van de Walle *et al.*, 2010). Na Organização e Tratamento de Dados a fase da recolha de dados é essencial para representar ideias, em papel ou com recurso a materiais manipuláveis. É necessário pensar em várias formas de organizar os dados já recolhidos, de modo a compreender qual dos vários processos de recolha de dados permite responder à questão para a qual se pretende obter resposta (Basile, 1999; NCTM, 2007). A apresentação dos dados revela um forte impacto visual, quer se utilize como recurso tabelas, pictogramas, ou até gráficos de barras ou circulares (Pimentel *et al.*, 2010).

Dado que é importante ponderar e distinguir as variáveis qualitativas e quantitativas (discretas e contínuas), Martins, Loura e Mendes (2007) apresentam alguns exemplos para as diferentes variáveis: qualitativas - “cor dos olhos, mês em que nasceu, transporte que usa para vir para a escola, cor de que mais gosta, animal de estimação”; quantitativas discretas - “número de irmãos, número de letras do nome, número de vogais no nome”; e qualitativas contínuas - “comprimento do palmo, tempo que demora a ir de casa para a escola, peso da mochila” (p. 17). Tendo em conta o grau de dificuldade, deve iniciar-se o processo de organização de dados pelas variáveis de tipo qualitativo (Martins, Canto & Loura, 2006).

Passa-se agora à discussão de algumas ideias mais detalhadas, acerca de processos frequentemente mobilizados na Educação Pré-Escolar aquando da resolução de tarefas de OTD.

2.3.1. Classificação

Na sala de atividades surgem diversas oportunidades de aprendizagem no âmbito da formação de conjuntos. As crianças demonstram desde cedo apreciar atividades e experiências relacionadas com comparação, correspondência, classificação e, indispensavelmente, observação de objetos presentes no dia a dia (Castro & Rodrigues, 2008; NCTM, 2007; Smith, 2006).

A proposta de atividades informais promove o desenvolvimento da compreensão e da análise de dados (Martins & Ponte, 2011). No contexto da Educação Pré-Escolar o desenvolvimento do conceito de classificação está fortemente

relacionado com tarefas onde as crianças têm oportunidade de agrupar objetos de acordo com categorias previamente estabelecidas (Gallenstein, 2004). Palhares (2004) explica que:

Quando as crianças aprendem a contar e adquirem competências de linguagem, precisam de organizar os objetos e as experiências em conjuntos. Juntas, elas têm de aprender a classificar as coisas que são, de alguma forma, semelhantes e necessitam de aprender a diferenciar entre coisas que são diferentes. (p. 113)

Ao longo do tempo, as crianças vão percebendo que a Matemática surge de forma natural, a partir da sua curiosidade e brincadeiras, sendo a classificação uma constante nestes contextos. Por outro lado, as atividades que envolvem a classificação ajudam a melhorar o vocabulário e a construção de ideias relacionadas com a identificação de atributos que permitem realizar agrupamentos de objetos (Charlesworth, 2005). As crianças devem ter a capacidade de compreender o facto de por vezes ser possível classificar os objetos de diferentes formas, segundo as propriedades e características que apresentam (Ponte & Serrazina, 2000).

Segundo Barros e Palhares (1997), "formar conjuntos consiste, num nível concreto, em agrupar objetos" (p. 26). Afirmam também que a criança começa por agrupar objetos sem utilizar nenhuma propriedade de forma consciente. Mais tarde, começa a formar conjuntos segundo uma propriedade e, para isso, terá de conseguir identificar propriedades nos objetos que a rodeiam. Este processo é demorado mas importante, iniciando-se desde cedo através da necessidade da criança explorar os objetos, bem como as suas propriedades.

As atividades que envolvem classificação desenvolvem capacidades de exploração, observação, descrição e seleção de dados, que proporcionam oportunidades para tomar decisões, raciocinar e resolver problemas. Estas aprendizagens promovem a descoberta, sendo, para isso, fundamental o envolvimento e a participação das crianças para uma aquisição adequada do conceito (Basile, 1999). A classificação é um processo importante na análise de dados, visto que abrange a escolha de como categorizar objetos ou materiais, sendo para isso fundamental que se formulem questões que facilitem a representação dos dados recolhidos. As atividades

a desenvolver devem promover a tomada de consciência do mundo e desenvolver o raciocínio flexível acerca das características dos dados (Van de Walle *et al.*, 2010).

De acordo com Boule (1995), na Educação Pré-Escolar as atividades lógicas são iniciadas, na maioria das vezes, através da análise das propriedades de objetos, da construção de conjuntos e da sua simbologia. As crianças devem realizar atividades principalmente relacionadas com os atributos dos objetos e dos dados, para que mais tarde consigam classificar utilizando mais do que um atributo em simultâneo (NCTM, 2007). À medida que formam conjuntos livremente, por norma começam por iniciar a classificação dos objetos segundo a cor, já que para algumas crianças é mais fácil classificar os objetos utilizando atributos visuais (Smith, 2006).

Segundo Barros e Palhares (1997), "é importante que existam na sala oportunidades de proceder à classificação de objetos, coisas e eventos, bem como da sua seriação sempre que possível" (p. 53). As experiências que o educador proporciona às crianças, devem ser diversificadas e devem permitir o contacto com várias abordagens associadas a este tema. O educador tem o papel de criar atividades diversificadas, com especial enfoque na manipulação, proporcionando momentos propícios à reflexão e ao diálogo em grupo (DEB, 1997). Deste modo, as crianças começam a construir noções matemáticas, com recurso à exploração de objetos onde são descobertos princípios lógicos, que permitem selecionar critérios fundamentais a fim de se estabelecer uma classificação dos objetos, conforme as suas propriedades e com vista à construção de possíveis relações entre estes (DEB, 1997). É fundamental que as crianças tenham a oportunidade de observar objetos, de os comparar, distinguindo semelhanças e diferenças entre os mesmos (Gallenstein, 2004). Um dos aspetos que se distingue neste âmbito é a discriminação visual, ou seja, compreender e identificar as diferenças e semelhanças entre vários objetos. Esta capacidade pode ser, por exemplo, trabalhada através de um determinado conjunto de figuras geométricas que podem ser agrupadas de modo a construir subconjuntos que permitem identificar o critério usado. Um dos recursos que facilita o desenvolvimento desta capacidade são os blocos lógicos, que da mesma forma permitem desenvolver conhecimentos acerca das formas geométricas e das suas propriedades, bem como outros atributos (Ponte & Serrazina, 2000).

A triagem é um processo mais elementar do que a classificação segundo um critério. Quando a criança passa da triagem para a classificação dá-se um salto qualitativo no desenvolvimento do seu raciocínio lógico, já que esta reconhece que quando os objetos não cumprem uma dada propriedade, formam também um conjunto que cumpre a propriedade contrária (Barros & Palhares, 1997). Para estes autores, ao processo de classificar segundo um critério, dá-se o nome de classificação simples, que consiste em formar conjuntos disjuntos e não vazios, cuja reunião forma o universo. A classificação segundo um critério já implica a formação de vários conjuntos, de acordo com um atributo, identificando as propriedades que lhe estão associadas. Qualquer um destes processos deve ser representado através de linguagem simbólica, recorrendo por exemplo a etiquetas, cuja função é resumir a seleção que se realizou. Há ainda outro processo fundamental que diz respeito à classificação, a classificação múltipla ou por dois ou mais critérios. É obviamente um processo mais complexo do que a classificação simples, já que sendo necessário considerar as propriedades de dois ou mais atributos, implica a interseção de conjuntos (Barros & Palhares, 1997).

A utilização de processos como a classificação e a ordenação, facilita o desenvolvimento de aspetos do sentido de número, melhorando o desempenho das crianças na resolução de problemas em contexto numérico (Sarama & Clements, 2009). Na Educação Pré-Escolar, geralmente, as crianças reconhecem com bastante facilidade a existência de muitos ou poucos objetos num conjunto, demonstrando ter noção de quantidade. É indispensável que se expanda esta aprendizagem e que se realizem comparações entre o número de objetos de dois conjuntos, de forma a promover a contagem e a realizar correspondências termo a termo, para assim descobrir quantos objetos existem a “mais”, “menos” ou se a quantidade é “igual” (Charlesworth, 2005). A maioria das crianças, por volta dos quatro anos de idade revela capacidade de estabelecer a correspondência entre objetos (Smith, 2006).

2.3.2. Representação de dados em diagramas, tabelas e gráficos

As crianças devem aprender a ler as informações que lhes vão sendo fornecidas em variadas formas, através de gráficos, tabelas, diagramas, e ainda desenvolver

outras competências como recolher, organizar e representar dados, com a finalidade de resolver problemas relacionados com o quotidiano. Através das representações gráficas, é possível trabalhar representações numéricas, pictóricas e simbólicas que surgem da interpretação de relações matemáticas (Fernandes & Cardoso, 2009). É importante que as crianças se familiarizem com vários tipos de representações, para facilitar o desenvolvimento da sua capacidade de interpretação e a consciência da importância das representações em Matemática, que nos levam a selecionar uma determinada representação para dar resposta a um dado problema ou ideia (NCTM, 2007; Ponte & Serrazina, 2000).

De forma a responder a um problema do nosso interesse, é fundamental proceder a uma recolha de dados e à posterior organização, representação e interpretação dos mesmos (Resende & Menino, 2013). Para isso, de forma a organizar e representar os dados podemos recorrer a tabelas, diagramas de Venn ou de Carroll, gráficos, como pictogramas, gráficos de barras ou gráficos circulares (Resende & Menino, 2013). Como já se referiu, uma das formas de despoletar aprendizagens no âmbito da OTD é através da exploração de momentos associados ao dia a dia das crianças. Um dos recursos que facilita o desenvolvimento dessa aprendizagem é o diagrama de Venn, pois possibilita às crianças a distinção das propriedades dos objetos e a inclusão dos elementos que apresentam a mesma propriedade no interior de uma linha curva fechada (Castro & Rodrigues, 2008; NCTM, 2007). As representações em diagramas de Carroll e de Venn são especialmente adequadas para as crianças mais pequenas porque recorrem, respetivamente, à utilização de retângulos ou linhas curvas fechadas com a finalidade de se proceder à classificação rápida de elementos que compartilham características comuns (Martins & Ponte, 2011). É necessário que as crianças revelem alguns conhecimentos prévios importantes para a realização de tarefas desta natureza, como classificar através da formação de conjuntos, demonstrando conhecer características semelhantes ou distintas nos objetos, ordenar e seriar, contar e reconhecer as propriedades que permitem estabelecer relações entre objetos (DEB, 1997).

Relativamente aos diagramas de Carroll, têm a forma de retângulos ou tabelas que permitem organizar os dados ou objetos de acordo com critérios de sim/não

(Martins & Ponte, 2011). Estes diagramas são ideais para representar dados onde a sua classificação geralmente é subdividida em quatro (ou mais) partes, associando a cada uma dela dois atributos, sendo um organizado na direção horizontal e outro na direção vertical (Loura, 2009). Segundo Pereira e Menino (2013), “os diagramas de Venn e de Carroll devem ser explorados no jardim de infância pelo facto de serem ferramentas muito úteis para raciocinar sobre conjuntos e sobre os seus elementos: ao permitirem a classificação” (p. 228).

Em relação às tabelas, geralmente são organizadas recorrendo a duas ou mais colunas, onde na primeira coluna se faz referência às categorias ou classes a analisar relativas ao conjunto de dados, e na segunda coluna é registado o número de elementos da amostra que correspondem a cada categoria ou classe (Martins & Ponte, 2011). A organização dos dados em tabelas tem como objetivo representar os dados graficamente, de forma intuitiva. Para a construção das tabelas tem de se ter em conta o tipo de dados, sobre os quais se pretende refletir e analisar, bem como os aspetos a realçar (Martins *et al.*, 2007). Utilizar uma tabela para representar os dados torna-se útil para identificar com mais facilidade relações evidentes entre as variáveis representadas (Isaacs & Kelso, 1996). Consoante as crianças vão tendo contacto com dados numéricos, vão começando a descobrir o significado que lhes está associado, ou seja, uns representam valores e outros representam a frequência desses valores, isto é, o número de vezes que esses valores sucedem num conjunto de dados (NCTM, 2007).

Outro tipo de representação que pode ser explorada já no pré-escolar são os gráficos. As crianças em idade pré-escolar apresentam um vocabulário matemático com bastantes limitações, o que faz com que dependam mais dos dados visuais e auditivos, por isso, a representação gráfica é um meio de comunicação fundamental nesta fase de aprendizagem (Fernandes & Cardoso, 2009). A utilização de gráficos no contexto educativo deve ser iniciada desde cedo, já que proporciona um meio benéfico à comunicação matemática e propício à realização de tarefas cruciais que integrem a resolução de problemas, para que as crianças aprendam a relacionar informação. Assim, os gráficos permitem compreender que o conhecimento matemático está integrado na vida quotidiana e pode ser utilizado em diversas

situações (Fernandes & Cardoso, 2009). Os gráficos são instrumentos fundamentais para a representação e análise de dados, e permitem conhecer e interpretar os dados com destreza e à vontade, de modo a refletir sobre possíveis relações entre estes (Martins & Ponte, 2011; NCTM, 2007).

Na Educação Pré-Escolar, o educador deve procurar formas criativas de desenvolver atividades que integrem representações gráficas, tendo consciência da idade e do nível de desenvolvimento das crianças. A exploração destas tarefas deve envolver a recolha, organização, análise e discussão dos dados (Lacefield III, 2009). Para crianças em idade pré-escolar, os gráficos de mais fácil compreensão são os pictogramas, porque apresentam representações simples onde é empregue a utilização de símbolos alusivos às variáveis em estudo (Castro & Rodrigues, 2008; Martins & Ponte, 2011). Os pictogramas têm a vantagem de captar a atenção e curiosidade das crianças pelo recurso a imagens que os tornam particularmente apelativos (Martins *et al.*, 2006). Esta representação é frequentemente semelhante ao gráfico de barras, que apresenta um eixo horizontal (ou vertical), embora neste caso seja substituída a barra pelo número de símbolos relativos a cada categoria (Castro & Rodrigues, 2008; Martins *et al.*, 2007; Martins & Ponte, 2011). Na construção de pictogramas, a utilização de figuras deve obedecer a proporções iguais e uniformes, devendo estar alinhadas, e cada símbolo deve equivaler sempre a um mesmo valor para proporcionar uma interpretação fidedigna dos dados (Duque *et al.*, 2013; Loura, 2009; Ribeiro & Martins, 2010). Nesta etapa educativa, o número de categorias a ter em conta para realizar a classificação dos dados deve ser relativamente reduzido (Loura, 2009; Ribeiro & Martins, 2010).

Apesar de os gráficos de barras serem mais abstratos do que os pictogramas, ambos possuem semelhanças visuais que tornam possível a transição de um tipo de representação para o outro (Castro & Rodrigues, 2008). Na construção dos gráficos de barras deve estar presente a identificação de partes contáveis (por exemplo quadrados em cada barra) para que sejam facilitadas as contagens e as comparações (Van de Walle *et al.*, 2010). É essencial que as crianças compreendam a necessidade de os gráficos apresentarem um título que esclareça o que representam. Do mesmo modo, durante a construção do gráfico deve ter-se em conta a largura das barras, pois se

estas não apresentarem a mesma largura podem induzir as crianças em erro aquando da interpretação dos resultados (Castro & Rodrigues, 2008; Martins *et al.*, 2007; Martins & Ponte, 2011).

O educador deve dar a conhecer às crianças vários tipos de gráficos para que estas compreendam a sua utilidade na resposta a uma pergunta/problema e que forneçam uma imagem dos dados (Van de Walle *et al.*, 2010). Na Educação Pré-Escolar podem também ser explorados os gráficos circulares que apresentam informações que não estão representadas do mesmo modo que em outros tipos de representações (Van de Walle *et al.*, 2010). Nesta representação gráfica utiliza-se o círculo para representar o modo como o conjunto total de dados é fracionado pelas diferentes categorias (Martins & Ponte, 2011). Assim, para Martins e Ponte (2011), “o círculo é dividido em setores circulares, tantos quantas as categorias da variável em estudo, e o ângulo de cada setor é proporcional à frequência da categoria que representa” (p. 63). Esta representação permite observar partes visuais, em vez de quantidades, que facilitam o estabelecimento de comparações (Van de Walle *et al.*, 2010). Os gráficos circulares são apontados como uma representação de difícil compreensão por parte das crianças, visto que a sua interpretação depende em muito do desenvolvimento do raciocínio proporcional (Freitas, 2011). São gráficos mais abstratos e mais complexos do que os anteriores e, por isso, são caracterizados como sendo difíceis de construir e de compreender (Resende & Menino, 2013; Vieira, 2012). Por esse motivo, Castro e Rodrigues (2008), referem que são poucos os gráficos circulares possíveis de explorar no jardim de infância, visto que “o conceito de setor circular (fatia de piza) proporcional ao número de itens em cada categoria é um conceito demasiado abstrato para crianças destas idades” (p. 78). Contudo, podem ser propostas e exploradas tarefas em que os setores são definidos pelas próprias crianças dispostas em roda ou com objetos, seguindo um procedimento similar.

Nesta faixa etária, os gráficos apresentam uma vantagem particular em relação às tabelas. Esta vantagem resume-se numa fácil e rápida leitura dos dados que permite adquirir uma perceção imediata da ordem de grandeza de cada categoria, assim como das categorias que surgem em maior e menor frequência (Isaacs & Kelso, 1996; Martins & Ponte, 2011). Por outro lado, a grande maioria dos gráficos utilizados em

contexto pré-escolar têm níveis consideráveis de abstração e muitas vezes não são entendidos pelas crianças (Van de Walle *et al.*, 2010).

2.3.3. Análise e interpretação de dados

Desde há muito tempo que a representação e a análise de dados são utilizados como instrumentos fundamentais para se compreender o mundo que nos rodeia. Na maioria das áreas do saber recorre-se à análise de dados para comprovar e interpretar teorias e fenómenos que são objeto de estudo (Martins *et al.*, 2007). De forma a compreendermos a informação estatística necessitamos de desenvolver a capacidade de analisar e interpretar dados, para deste modo nos tornarmos cidadãos conhecedores e informados (NCTM, 2007). De acordo com o NCTM (2007), obter respostas às questões e problemas levantados previamente só é possível de se determinar através da interpretação dos dados apresentados. A interpretação é um passo importante na análise de dados pois, nesse momento, verifica-se se as conclusões que se podem formular dão resposta à situação em estudo (Van de Walle *et al.*, 2010). As perguntas que se colocam às crianças durante a interpretação dos dados permitem que estas se concentrem em aspetos importantes da sua leitura e comparação (Niezgoda & Moyer-Packenham, 2005). O tipo de perguntas que o educador coloca durante a interpretação dos dados deve centrar-se na contagem e na comparação (Smith, 2006).

As representações realizadas pelas crianças devem ser exploradas e discutidas em grande grupo, para permitir uma reflexão do modo como compreenderam determinada atividade (NCTM, 2007). Aquando da realização destas tarefas, é importante que as crianças tenham contacto com a utilização de diferentes critérios, para que seja possível verificar se perceberam a existência de várias possibilidades de categorizar e agrupar informações (Castro & Rodrigues, 2008).

A análise e interpretação dos dados agrega os padrões de reconhecimento, as tendências e exceções existentes, assim como a realização de previsões e inferências com base nos dados. Tal como sugere Curcio (1989, referido por Jones, Thornton, Langrall, Mooney, Perry & Putt, 2000), a análise e interpretação dos dados abrange ainda a chamada leitura entre os dados e a leitura além dos dados. A leitura entre os

dados refere-se à combinação e integração dos dados, sendo necessário que as crianças comparem quantidades e utilizem operações e conceitos matemáticos, como analisar e reconhecer características que permitem estabelecer relações entre os dados. Já no que respeita à leitura além dos dados, as crianças, com base nas informações que os dados transmitem, devem prever e inferir os resultados com o intuito de encontrar informações e respostas que não estejam explícitas, ou seja, que necessitam de ser analisadas e interpretadas a partir das representações visuais. Para que a análise de dados seja eficiente, o educador deve incentivar as crianças a desenvolver o pensamento apoiado em ideias e conhecimentos anteriores, para que assim possam adquirir novos conceitos e tomar decisões informadas no seu dia a dia (NCTM, 2007).

Apesar de as crianças mais novas revelarem especial interesse pela coluna ou parte de um gráfico associada aos seus dados pessoais, é fundamental analisar e interpretar o conjunto dos dados apresentados de modo a que compreendam que a informação diz respeito a várias pessoas e está organizada num mesmo local (NCTM, 2007). A interpretação de um gráfico implica questões relativas a três níveis de dificuldade: o nível básico, associado à capacidade de ler os dados registados diretamente no gráfico, com o intuito de dar resposta a uma questão anteriormente determinada; o segundo nível, que requer a capacidade de resolver questões onde está patente a comparação entre diferentes dados; por fim, o último nível compreende a capacidade de dar resposta a questões onde, a partir dos dados, se possa fazer alguma previsão ou inferência acerca dos resultados (Ponte & Serrazina, 2000).

Se durante a organização dos dados surgir uma categoria que prevaleça e que seja uma tendência central, a esta dá-se o nome de moda (Martins & Ponte, 2011). O conceito de moda normalmente é simples de compreender por crianças desta faixa etária, pois é apresentado de forma destacada nos processos no âmbito da OTD, verificando-se um maior número de vezes e representando-se com maior frequência (Pimentel *et al.*, 2010). Um outro conceito estatístico com que nos deparamos com regularidade no quotidiano é o da média de um conjunto de dados, que dá uma indicação do que é típico na distribuição dos dados (Ponte & Serrazina, 2000;

Henriques & Oliveira, 2012). Apesar de este conceito ser vulgarmente utilizado no dia a dia, não se aplica na Educação Pré-Escolar.

2.4. Estudos empíricos realizados no âmbito da OTD

Verifica-se que há um número muito reduzido de estudos empíricos realizados no âmbito da OTD nos primeiros anos, podendo mesmo assumir-se como uma tarefa árdua encontrar estudos levados a cabo no pré-escolar. Por essa razão, serão mencionados alguns resultados, maioritariamente de outros níveis de ensino, que poderão ser importantes para este estudo.

Segundo Sarama e Clements (2009), existem poucos dados para orientar a aprendizagem no que refere a conceitos e processos no âmbito da Estatística, bem como acerca da importância de ensinar estas competências às crianças desde cedo. Apesar de tudo, de acordo com alguns estudos, as crianças têm bastantes dificuldades no desenvolvimento da literacia estatística, especialmente quando é necessário interpretar e elaborar conclusões a partir dos resultados representados (Canavarro, 2013).

Um estudo realizado por Basile (1999), com crianças do pré-escolar, pretendia compreender os processos de recolha, organização, representação e interpretação de dados. Tendo como ponto de partida os animais existentes no exterior da escola, as crianças formularam as suas próprias questões e pensaram no modo como iriam proceder à recolha de dados. A autora verificou que surgiram sugestões como: a memorização e as listas paralelas de conjuntos diferentes (animais que conseguiam observar; animais que conseguiam ouvir). No que concerne à representação, as crianças decidiram usar gráficos para representar a situação, nomeadamente pictogramas com cores. Por último, as crianças, a partir das representações gráficas, estabeleceram comparações, observando semelhanças e diferenças, e compreenderam qual era a moda, formulando também algumas inferências.

Um estudo realizado por Whitin e Whitin (2003), com crianças do pré-escolar, centrou-se na qualidade da comunicação em relação a conversas sobre representações gráficas. Os autores concluíram que as conversas acerca das várias representações

gráficas têm grande potencial no desenvolvimento da competência matemática e, do mesmo modo, são um fator de motivação para as aprendizagens das crianças.

Um estudo realizado por Fleege e Thompson (2000), com crianças do pré-escolar e crianças do 2º e 3º anos de escolaridade, pretendia analisar o modo como um livro temático da área das ciências poderia conduzir à integração de atividades relacionadas com a matemática e com as ciências. As autoras revelaram que a informação presente no livro gerou discussões acerca dos habitats e características dos animais, conduzindo a contagens, à exploração de padrões, a representações gráficas e a aspetos do pensamento algébrico. No âmbito do tema OTD procederam à classificação dos animais pelos habitats, recorrendo a diagramas de Venn, representados com recurso a arcos, que facilitaram a compreensão da interseção de conjuntos. Relativamente à representação gráfica recorreram a tabelas representativas do número de animais, destacando o número de patas que possuíam. Verificaram ainda que algumas crianças também optaram por construir gráficos de barras.

Foi realizado um estudo por Pereira (2013), com alunos do 2º ano de escolaridade, que tinha como objetivo principal identificar as dificuldades e os constrangimentos manifestados pelos alunos, numa abordagem de ensino acerca da temática Organização e Tratamento de Dados no Ensino Básico. A investigadora destacou, nas intervenções realizadas sobre a OTD, a abordagem a representações de dados em diagramas de Venn e Carroll, diagramas de contagem, gráficos de pontos, pictogramas e construção de tabelas de frequências. Revelou que os resultados evidenciaram dificuldades dos alunos no que diz respeito à representação de dados em diagramas de Carroll, na análise, interpretação e construção do diagrama de Venn e, também, na seleção de um título para os gráficos. Por outro lado, verificou que os alunos revelaram facilidade na interpretação de diagramas de Carroll, de gráficos e, ainda, de tabelas. A investigadora constatou que, na totalidade, os resultados da investigação foram positivos e contribuíram para a melhoria das aprendizagens dos alunos, uma vez que permitiram desenvolver novos conhecimentos na área da Matemática, relacionados com o tema OTD, bem como facilitaram o enriquecimento de todo o tipo de experiências desenvolvidas através das intervenções.

Um estudo realizado por Cruz (2013), com alunos do 3º ano de escolaridade, tinha como objetivo analisar os erros e as dificuldades dos participantes na resolução de tarefas que envolviam a construção, leitura e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos, e ainda compreender como o trabalho desenvolvido acerca da OTD promove a literacia estatística. A investigadora revelou que as tarefas propostas permitiram explorar várias representações gráficas e criaram oportunidades para os alunos superarem as dificuldades que surgiram inicialmente, em relação à compreensão gráfica. Verificou que os alunos revelaram uma clara evolução no que concerne ao desempenho na construção de gráficos, sobretudo por começarem a construir gráficos do ponto de vista visual, mais compostos e completos. Por fim, concluiu que, houve um aumento significativo relativamente à percentagem de alunos que apresentou uma resposta correta em relação às questões de leitura e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos.

Faz-se ainda referência a um estudo realizado por Duarte (2004, referido por Vieira, 2012), também com alunos do 3º ano de escolaridade, que tinha como intuito investigar as potencialidades da Estatística no 1º ciclo, focando-se na evolução da atividade de investigação. Este estudo revelou que a recolha e a organização de dados foram os processos que demonstraram ser mais acessíveis para as crianças, ao passo que a interpretação e comunicação dos dados foram os processos que suscitaram maiores dificuldades. A investigação concluiu que os alunos estudados revelaram motivação e interesse na exploração das tarefas propostas e adquiriram uma maior autonomia, procurando ultrapassar as dificuldades com que se depararam.

3. Metodologia

Esta secção inicia-se com a apresentação e fundamentação das opções metodológicas. Posteriormente, são caracterizados os participantes no estudo, sendo também definido o papel da investigadora. De seguida, são abordados os métodos e técnicas utilizados na recolha de dados, dando-se também relevância à forma como as tarefas foram delineadas e implementadas. Por último, apresenta-se a calendarização do estudo e descreve-se o processo de análise de dados.

3.1. Opções metodológicas

Tendo em conta que o objetivo deste estudo era compreender o modo como crianças em idade pré-escolar resolvem tarefas no âmbito da Organização e Tratamento de Dados, optou-se por realizar um estudo enquadrado por um paradigma construtivista, adotando uma metodologia de natureza qualitativa, na modalidade de estudo de caso.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), no paradigma construtivista fundamentalmente pretende-se desenvolver o conhecimento de uma determinada situação num contexto específico. Nesta perspetiva, atribui-se especial relevância à interpretação, e o comportamento humano é visto como algo complexo e com significado, que essencialmente deve ser descoberto além de construído ou negociado. Estas características adaptam-se ao estudo que se procurou realizar, principalmente porque se pretende aprofundar o conhecimento de uma dada situação num contexto específico que é o grupo da PES II. Segundo Mertens (1998), numa investigação qualitativa o investigador deve estar em contacto com a realidade em estudo, de modo a conseguir elaborar uma descrição aprofundada do que observa, seja da sua prática, de um programa específico ou de um dado contexto. Denzin e Lincoln (1994, p. 175) também reforçam que “os investigadores qualitativos estudam as coisas no seu ambiente natural numa tentativa de interpretar o fenómeno”. Deste modo, a investigação qualitativa centra-se na realidade, ou seja, no assunto em estudo, tendo por base uma visão interpretativa e naturalista (Vale, 2004). Partilhando destas perspetivas, Bogdan e Biklen (1994) referem cinco características essenciais na metodologia de natureza qualitativa: (1) a recolha de dados é realizada no ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal; (2) os dados recolhidos pelo investigador são descritivos; (3) o investigador dá maior relevo ao processo do que aos resultados, embora não subestime a sua importância; (4) a análise dos dados é realizada de forma indutiva; (5) existe interesse para o investigador em compreender a forma como cada participante dá relevo às suas experiências. Este tipo de metodologia proporciona ao investigador um envolvimento intenso nos acontecimentos, sendo estabelecida uma proximidade prolongada com os sujeitos (Vale, 2004).

Deste modo, justifica-se que neste estudo a preferência tenha recaído numa abordagem de natureza qualitativa, uma vez que o estudo se desenvolve num ambiente natural, que é sala de um jardim de infância à qual pertencem os sujeitos. Pretende-se compreender processos usados pelas crianças, bem como reações, efetuando descrições das situações por si vividas. Por outro lado, não existiu qualquer tentativa, intencional, de controlar ou interferir nas ações observadas, procurando obter dados fidedignos com o intuito de dar corpo ao produto final. Para tal, pretendia-se que os dados possuíssem características interpretativas e explicativas dos fenómenos observados, dando destaque aos conhecimentos matemáticos e às estratégias usadas pelas crianças, assim como às dificuldades que se fizeram sentir.

Como já se referiu, no âmbito da metodologia qualitativa, optou-se pelo *design* de estudo de caso. Segundo Yin (2009), o estudo de caso:

é uma metodologia adequada quando as questões do “como” e “porquê” são fundamentais, quando o investigador tem muito pouco controlo sobre os acontecimentos e quando o objeto de estudo é um fenómeno que se desenrola em contexto real e para o qual são necessárias fontes múltiplas de evidência para o caracterizar. (p. 139)

Esta perspetiva é partilhada por Ponte (1994), ao afirmar que a finalidade do estudo de caso assenta em analisar os aspetos relevantes para o investigador, cujo foco é, principalmente o trabalho de campo e/ou a análise documental. O *design* de estudo de caso é uma investigação que se revela particularista e que se preocupa em especial com uma situação singular, supondo-se que esta seja excecional, sobretudo em alguns aspetos. Apresenta especialmente uma vertente descritiva, tratando-se de um tipo de pesquisa de natureza empírica. Do mesmo modo, Merriam (1988) define estudo de caso como uma abordagem ligada a uma observação minuciosa, que pode ser centralizada num determinado indivíduo ou contexto, numa fonte concreta de documentos ou num acontecimento em particular.

Cabe ao investigador selecionar a tipologia do estudo de caso, segundo as prioridades da investigação que desenvolve. Stake (2009) propõe uma categorização para os estudos de caso onde diferencia três tipos: intrínseco, instrumental e coletivo. No *estudo de caso intrínseco*, há uma preocupação clara pelo estudo de um caso particular, porque se ambiciona um maior entendimento sobre este, de modo

concreto e exclusivo, sem que haja uma ligação direta com outras problemáticas ou casos. O *estudo de caso instrumental* é utilizado pelo investigador quando este pretende estudar um caso, tendo como meta a investigação e refinamento de outra questão. Pretende-se compreender algo mais profundo sobre uma determinada situação, da qual pode fazer parte um problema que afete não só o caso em particular, mas que possa dizer respeito a outros e, deste modo, servir de apoio noutras investigações. Por fim, o *estudo de caso coletivo* é apropriado para investigar um determinado fenómeno, onde é necessário estudar diferentes casos particulares que, ao serem comparados, facilitam a análise e posterior compreensão desse fenómeno.

O estudo de caso realizado é instrumental, considerando que se procurava compreender o modo como crianças em idade pré-escolar resolvem tarefas no âmbito da OTD, com a pretensão de servir de suporte para facultar a compreensão mais ampla do problema. Este estudo incidiu sobre todo o grupo do contexto de Prática de Ensino Supervisionada II, num total de 14 crianças, integrando todos os participantes no seu ambiente natural da sala de atividades. Neste ambiente, pretendeu-se manter o tipo de trabalho que vinha a ser desenvolvido, e procurou-se acompanhar a trajetória de cada criança em particular e do grupo em geral, em relação ao problema e às questões de investigação formulados.

3.2. Participantes

Este estudo foi desenvolvido no ano letivo 2012/2013, num jardim de infância pertencente a um agrupamento de escolas do concelho de Viana do Castelo. Este jardim de infância pertence a uma freguesia semiurbana, cuja área circundante é predominantemente ocupada por residências unifamiliares com dois pisos, por construções provenientes de loteamentos e por outras construções isoladas com características mais rurais. A povoação encontra-se relativamente próxima de uma praia com um extenso areal. Esta Instituição situa-se perto da estrada nacional, com fácil acesso à cidade.

O grupo sobre o qual incidiu este estudo era constituído por 14 crianças, sendo 5 do sexo masculino e 9 do sexo feminino. A faixa etária das crianças situava-se entre os 3 e os 4 anos, sendo que nesta fase só uma das crianças tinha 4 anos. Este ano

letivo, foi o primeiro em que este grupo de crianças integrou pela primeira vez a educação pré-escolar. Anteriormente, uma destas crianças esteve à guarda de uma ama, cinco frequentaram a creche e as restantes oito estiveram até esta idade com a família. As crianças evidenciaram boa disposição no ingresso no jardim de infância, registando-se uma boa interação entre todas. A adaptação, para a maioria das crianças, foi realizada de forma harmoniosa, superando as dificuldades através das vivências do grupo e da ambientação ao espaço físico. Este grupo revelou ser autónomo e predisposto à aprendizagem de novos conhecimentos. As crianças relacionavam-se bem entre si, evidenciando uma grande necessidade em comunicar.

Apresentavam, no entanto, algumas dificuldades em relatar uma sequência de acontecimentos que vivenciaram, evidenciando dificuldade em distinguir unidades de tempo elementares, como a sequência semanal. Em relação à motricidade global, revelavam alguma dificuldade em ações que implicavam equilíbrio, destreza e agilidade. Em geral, das áreas de conteúdo, a *Área de Expressão e Comunicação* era das mais privilegiadas pelo grupo. É de salientar que os domínios da expressão motora, dramática, plástica e musical, e ainda, o da linguagem oral e abordagem à escrita eram aqueles que despertavam um interesse mais evidente nestas crianças. Relativamente às áreas de interesse da sala de atividades, eram frequentadas com maior frequência as áreas da casinha e da expressão plástica. As crianças revelavam preferência por algumas técnicas de expressão plástica, como a colagem, a modelagem e a pintura. Este grupo gostava de cantar e apreciava canções com ritmos variados.

Particularizando, na relação do grupo com o domínio da matemática, destaca-se o desenvolvimento gradual de capacidades no que concerne à comparação e classificação de objetos, sendo que algumas crianças já expressavam as opiniões e escolhas justificando as decisões pessoais. A maioria classificava tendo em conta vários atributos, como a cor e a forma, agrupando os objetos com consciência da existência de semelhanças e diferenças entre estes. Algumas demonstravam reconhecer alguns números em situações do quotidiano do jardim de infância, como nas rotinas da manhã. Relativamente à geometria muitas das crianças reconheciam e identificavam as principais formas geométricas, nomeando algumas das características que estas apresentam. A exploração de padrões era um tema bastante apreciado pelo grupo que

revelava motivação e interesse por tarefas que envolvessem reconhecimento, e continuação de padrões simples. No que diz respeito à medida, tiveram a oportunidade de representar as suas alturas com recurso a uma unidade de medida não padronizada, usando no diálogo expressões como maior do que e menor do que. Em relação à organização e tratamento de dados o grupo evidenciava gosto por colocar questões e participar na recolha de dados acerca de si próprio. Apresentava à vontade em exprimir as suas ideias oralmente e em participar na organização dos dados em representações como gráficos de barras ou pictogramas simples.

Em relação ao nível das habilitações académicas dos encarregados de educação destas crianças, salienta-se alguma diversidade, estando maioritariamente compreendidas entre o 3º ciclo do ensino básico e o ensino superior. Quanto às categorias socioprofissionais dos encarregados de educação variavam desde atividades relacionadas com comércio, indústria, atividades financeiras, educação, saúde e ação social.

3.3. Papel do Investigador

O investigador qualitativo é considerado o principal instrumento de recolha de dados e tem como objetivo compreender as experiências e os comportamentos dos sujeitos, procurando perceber os seus pontos de vista e o motivo pelo qual estes os assumem (Bogdan & Biklen, 1994). A sua principal função é “explicar o modo como as pessoas nos seus ambientes naturais chegam a compreender, a explicar e a agir nas suas situações do dia a dia” (Vale, 2004, p. 177). O investigador é imprescindível no contexto, ou seja no local onde os fenómenos são analisados, tendo em vista uma recolha de dados satisfatória, que o encaminhe para o entendimento e esclarecimento destes (Vale, 2004). Denzin e Lincoln (1994) afirmam que o investigador, ao envolver-se nos acontecimentos do contexto, analisa as situações no seu ambiente natural, com o intuito de interpretar os fenómenos que daí advêm. Desempenha um papel fundamental na gestão dos processos de recolha e interpretação dos dados e, segundo Santos (2002), é importante que seja neutro no modo como conduz o estudo, devendo apenas interpretar os dados de acordo com o que observa, tentando não influenciar a realidade.

Neste estudo, a estagiária desempenhou o duplo papel de educadora e investigadora. O facto de conjugar estes dois papéis permitiu ter uma visão mais alargada e profunda sobre os problemas e necessidades da prática profissional, prevendo uma participação ativa no contexto, que contribui fortemente para o desenvolvimento do investigador a nível profissional (Ponte, 2002). Contudo, sendo o investigador o principal instrumento de recolha de dados num estudo de caso, podem surgir algumas dificuldades, uma vez que pode não existir disponibilidade total ou condições para realizar um registo eficiente e organizado dos fenómenos a analisar (Vale, 2004). Como investigadora procurei compreender o modo como as crianças desenvolviam tarefas no que concerne à Organização e Tratamento de Dados, que tipo de dificuldades evidenciavam, e de que forma mobilizavam conhecimentos e estratégias ao longo das tarefas. Por outro lado, enquanto educadora houve preocupação em contemplar as necessidades e as características do grupo, sendo as tarefas propostas no âmbito desta investigação integradas nas planificações semanais. Desta forma, existia um conhecimento mais evidente acerca das crianças deste grupo e dos objetivos de aprendizagem traçados previamente, assim como dos comportamentos e das capacidades que evidenciavam.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a proximidade relacional entre o investigador e os participantes é de facto favorável, uma vez que proporciona um conhecimento e confiança recíprocos entre todos os implicados, evitando que o investigador seja tomado como um elemento estranho no contexto. Considera-se proveitoso para a investigação o facto de, ao longo do ano letivo, ter sido desenvolvida uma relação plena de cumplicidade e proximidade entre a educadora estagiária e as crianças, o que contribuiu para um ambiente natural onde as tarefas propostas surgiram de forma espontânea e, por isso, o grupo aceitou estas situações como sendo naturais, não sendo a investigadora vista no contexto como um elemento externo.

3.4. Métodos de recolha de dados

De acordo com Mertens (1998), nos estudos de caso qualitativos o investigador realiza a recolha de dados no ambiente natural onde ocorrem, tendo a oportunidade de utilizar para esse efeito técnicas e instrumentos diversificados que facilitem a

obtenção desses dados. Neste estudo, foram utilizados vários métodos e técnicas de recolha de dados, predominantemente associados a estudos de natureza qualitativa, entre os quais: a observação, os registos fotográficos, as gravações áudio e vídeo e a análise documental (Bogdan & Biklen, 1994; Ponte, 2002; Máximo-Esteves, 2008; Mertens, 1998; Stake, 2009; Vale, 2004).

3.4.1. Observação

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a observação é a melhor técnica de recolha de dados, imprescindível num estudo de natureza qualitativa. O estudo de caso qualitativo centra-se numa abordagem naturalista, visto que decorre num contexto natural, no qual o investigador se insere a fim de observar os sujeitos. Para os investigadores qualitativos observar as ações no seu ambiente habitual promove um melhor entendimento sobre estas. A observação possibilita o conhecimento dos fenómenos e a compreensão dos contextos, de um modo direto, ou seja, tal como ocorrem, o que facilita as interações entre as pessoas que o integram (Máximo-Esteves, 2008).

Neste estudo privilegiou-se a *observação participante*. A opção pela observação participante pressupõe que o investigador não seja um simples observador passivo, tendo por base as interações com os participantes. Algumas das vantagens deste tipo de observação relacionam-se com a proximidade com os sujeitos, o que facilita o acesso à forma como pensaram, bem como às dificuldades evidenciadas, podendo assim analisar situações relacionadas com o estudo que de outro modo não seriam acessíveis (Yin, 2009).

Vale (2004) refere que as observações “são a melhor técnica de recolha de dados do indivíduo em atividade”, já que, “permitem comparar aquilo que diz, ou que não diz, com aquilo que faz” (p. 181). Esta técnica permite estudar factos que dizem respeito ao indivíduo e implica que o investigador manifeste um papel de intervenção ativa, interagindo com os sujeitos em estudo, com o intuito de compreender os seus papéis no contexto. O investigador através das observações está em contacto com o foco de estudo de modo direto. Desta forma, é facilitada a compreensão dos acontecimentos e o entendimento do caso é conseqüentemente maior (Stake, 2009).

O recurso a este tipo de observação emergiu naturalmente na sala do jardim de infância. Pelo facto de a estagiária ter desempenhado um duplo papel de educadora e de investigadora, a relação com as crianças ficou mais próxima, permitindo interações mais espontâneas e significativas. Contudo, é difícil registar tudo o que resulta da observação devido à necessidade de conciliar estes dois papéis. É por isso crucial que sejam focados os aspetos para os quais se procura uma resposta, aspetos esses que devem ser fundamentados nas intervenções e no trabalho do grupo de crianças. De forma a sistematizar estes aspetos, procurou-se realizar o registo de notas de campo, centradas nos acontecimentos mais importantes, provenientes da observação, sendo, de seguida, refletidos e aperfeiçoados com recurso a outras técnicas de recolha de dados (Stake, 2009; Vale, 2004).

3.4.2. Documentos

Conforme refere Yin (2009), os documentos constituem uma fonte de dados relevante, que podem ser utilizados em conjunto com outras fontes para justificar ou fortalecer evidências. Muitas vezes, estes tipos de materiais “servem como substitutos de registos de atividade que o investigador não poderia observar diretamente” (Stake, 2009, p. 85). Assim sendo, foram recolhidos e analisados vários tipos de documentos neste estudo:

Registos de natureza biográfica das crianças e referentes ao contexto: o investigador pode recorrer a este tipo de documentos de forma a obter informações acerca do grupo de crianças, assim como do meio em que estão inseridas. Através dos documentos facultados pela educadora cooperante, como o PCT (Projeto Curricular de Turma) e o PAA (Plano Anual de Atividades), foram recolhidas informações sobre o grupo e o tipo de trabalho delineado para o ano letivo. Os registos de natureza biográfica, forneceram dados pertinentes para a caracterização das crianças e do contexto socioeconómico, imprescindíveis para adequar o estudo aos participantes.

Documentos produzidos pelas crianças (registos das tarefas): este tipo de documentos, que se baseiam nas prestações das crianças, são essenciais para a investigação que se focaliza nas suas aprendizagens (Máximo-Esteves, 2008). Assim, solicitou-se às crianças um registo livre referente a uma das atividades propostas. Esta

fonte de dados permitiu que as crianças expusessem algumas das suas aprendizagens, para posteriormente proceder à avaliação dos conhecimentos mobilizados sobre essa experiência.

Notas de campo: Através deste instrumento metodológico, utilizado com regularidade pelo investigador, é feito o registo dos dados resultantes da observação das experiências ocorridas no contexto em estudo (Máximo-Esteves, 2008). Este registo deve conter descrições e detalhes, ou seja, transcrições de tudo aquilo que é observado, escutado, pensado e experienciado pelo investigador, sobre o que sucedeu ao seu redor ao longo da recolha dos dados de um estudo qualitativo (Bogdan & Biklen, 1994). Para Spradley (1980, referido por Máximo-Esteves, 2008), as notas de campo abrangem “registos detalhados, descritivos e focalizados do contexto, das pessoas (retratos), das suas ações e interações (trocas, conversas), efetuados sistematicamente, respeitando a linguagem dos participantes desse contexto” (p. 88). Incluem também registos de ideias, reflexões, impressões, estratégias e ainda, notas reflexivas e interpretativas, questões e sentimentos, que surgem durante o processo de observação (Bogdan & Biklen, 1994; Máximo-Esteves, 2008).

As notas de campo foram elaboradas pela investigadora ao longo da investigação, com base nas observações realizadas no decorrer das implementações. Durante as sessões foram sendo apreendidos momentos e reações dos participantes, que seguidamente foram descritos e registados com o complemento dos registos fotográficos, dos registos das crianças e da visualização das gravações áudio e vídeo. Através destas notas, realizou-se uma descrição minuciosa dos fenómenos decorridos neste contexto em concreto, tendo como foco a forma como as crianças resolveram as tarefas propostas, considerando as estratégias, os conhecimentos matemáticos mobilizados pelas crianças, as dificuldades e ainda as reações que evidenciaram.

3.4.3. Gravações áudio e vídeo e registos fotográficos

Na recolha de dados deste estudo inclui-se a utilização de registos fotográficos, bem como de gravações áudio e vídeo, visto que numa investigação qualitativa normalmente surge a necessidade de transcrever situações que ocorreram no contexto.

De acordo com Máximo-Esteves (2008), na recolha de dados utilizam-se os meios audiovisuais quando se pretende observar “ocorrências ou conversações, que serão posteriormente transpostas para registo escrito sob a forma de transcrição integral, de notas resumidas ou comentários”, ou ainda, ao suporte de imagem através da fotografia ou vídeo, quando se pretende captar as “expressões das crianças ou a movimentação da sala” (p. 88). Este tipo de métodos permite recolher dados detalhados e descritivos relevantes para o estudo. No caso dos registos fotográficos, são uma evidente fonte de informação que transmite características do caso úteis para o investigador. Através destes é possível recolher dados sobre as interações dos sujeitos e sobre a forma como se comportam no contexto, sendo utilizados várias vezes para compreender as intervenções dos mesmos, de forma mais evidente (Bogdan & Biklen, 1994; Yin, 2009). No que diz respeito aos meios audiovisuais, são instrumentos primordiais para a obtenção e captação de dados, indispensáveis quando se pretende registar as ideias e as expressões utilizadas pelos participantes envolvidos num estudo (Stake, 2009).

No entanto, como refere Máximo-Esteves (2008), utilizar estas técnicas na recolha de dados pode causar constrangimentos e até mesmo a inibição dos participantes. Para ultrapassar estas limitações, o investigador deve usar estes instrumentos com regularidade, já que, com o tempo, os sujeitos acabam por lhes prestar pouca atenção, tornando-se indiferentes à sua presença, fazendo com que este recurso seja menos invasivo com a frequência do seu uso (Bogdan & Biklen, 1994). Foram utilizados os registos fotográficos e as gravações em todas as tarefas implementadas. Ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, foram utilizadas máquinas fotográficas e de vídeo em vários momentos, por isso, as crianças não mostraram estranheza.

3.5. As tarefas

Para a realização deste estudo foi organizada uma sequência de seis tarefas no âmbito do tema Organização e Tratamento de Dados. Optou-se por planear tarefas diversificadas, que mobilizassem diferentes conteúdos e representações associados à

OTD. Foram delineadas tendo por base os conhecimentos e interesses das crianças, mas também de forma a possibilitar a obtenção de resposta ao problema em estudo.

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (DEB, 1997) recomendam a exploração de diferentes objetos na educação pré-escolar, objetos esses que permitam desenvolver aprendizagens matemáticas, através da sua manipulação, assim como, da descoberta de relações e propriedades. A utilização de materiais neste estudo, enriqueceu as aprendizagens das crianças, aumentou o seu interesse, facilitando também a identificação e compreensão de conhecimentos e estratégias mobilizados em cada tarefa implementada.

As tarefas foram integralmente planeadas pela investigadora, segundo alguns critérios: o cumprimento dos objetivos do estudo, indo ao encontro do problema e das questões de investigação; os objetivos de aprendizagem delineados pela educadora cooperante para este grupo, o que requereu a adaptação das tarefas às características das crianças; permitir a abordagem de diferentes conteúdos e representações do tema Organização e Tratamento de Dados. Para este fim, foram utilizados como apoio documentos curriculares onde o tema *Organização e Tratamento de Dados* é abordado, designadamente as OCEPE (DEB, 1997), a brochura *Sentido de número e organização de dados* (Castro & Rodrigues, 2008) e ainda os *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2007). Todos os documentos foram fundamentais para uma estruturação eficaz das tarefas, sendo que o PCT e o PAA, documentos com características particulares, permitiram a justa adequação das tarefas às características destas crianças e ao contexto onde estavam inseridas. A sequência das tarefas foi definida segundo o que estava determinado no PCT e no PAA e implementada tendo em conta o grau de complexidade das mesmas. As tarefas *A sopa verde* e *Fruta preferida* surgiram em conexão com a literatura infantil, *A roda das cores* foi proposta no âmbito de uma atividade de exploração de digitinta, e, por último, *Lá em casa somos...* foi desenvolvida tendo por base a celebração do Dia Internacional da Família. As restantes tarefas, *Tudo arrumado* e *Blocos lógicos*, foram também integradas nas planificações semanais da PES II.

A implementação das tarefas teve a duração de um mês. Neste estudo, procurou-se valorizar e promover o seguimento do trabalho que vinha a ser efetuado,

envolvendo todas as áreas e domínios do currículo. Deste modo, para o grupo de crianças, a sequência das tarefas apresentadas surgiu naturalmente. Uma vez que a promoção do trabalho integrador, regularmente seguido, era fulcral, com base na análise do PCT e do PAA, a investigadora procurou planificar tarefas no âmbito da Organização e Tratamento de Dados, que privilegiassem e estabelecessem uma conexão da matemática com outras áreas e domínios.

Seguidamente, apresenta-se na tabela 3 a calendarização das tarefas desenvolvidas, identificando a data de implementação, a correspondente duração e os objetivos relacionados com cada uma delas.

Tabela 3

Calendarização das tarefas

Tarefa	Data de implementação	Duração	Objetivos
<i>Tudo arrumado</i>	15 de abril de 2013	1h	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender representações simbólicas. - Identificar e comparar propriedades em diferentes objetos. - Reconhecer e evidenciar os atributos de diferentes objetos. - Classificar objetos de acordo com um atributo.
<i>A sopa verde</i>	17 de abril de 2013	Uma manhã	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar alimentos e as suas características. - Organizar os alimentos por grupos. - Realizar triagem (os alimentos que são ou não utilizados ao preparar uma sopa).
<i>A roda das cores</i>	29 de abril de 2013	Uma manhã	<ul style="list-style-type: none"> - Classificar pela cor. - Efetuar comparações entre conjuntos através da correspondência termo a termo e de contagens. - Reconhecer as semelhanças e diferenças que permitem distinguir o conjunto a que pertence.
<i>Fruta preferida</i>	30 de abril de 2013	Uma manhã	<ul style="list-style-type: none"> - Participar na recolha de dados e na sua organização em gráfico. - Interpretar dados apresentados em gráfico. - Efetuar comparações entre conjuntos através da correspondência termo a termo e de contagens.
<i>Blocos lógicos</i>	14 de maio de 2013	Uma manhã	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características dos blocos lógicos (atributos e propriedades); - Organizar a informação numa tabela de dupla entrada; - Classificar os blocos lógicos de acordo com dois atributos;
<i>Lá em casa somos...</i>	15 de maio de 2013	Uma manhã	<ul style="list-style-type: none"> - Participar na recolha de dados e na sua organização em pictograma; - Interpretar os dados apresentados; - Efetuar comparações; - Conhecer os elementos do agregado familiar;

A calendarização das tarefas foi organizada de modo a que existisse algum espaço de tempo entre as várias implementações, permitindo analisar os dados recolhidos e idealizar planos de ação futura de forma oportuna.

3.6. Calendarização do estudo

Este estudo foi desenvolvido entre fevereiro de 2013 e outubro de 2014. A tabela 4 refere-se à calendarização do estudo, onde são distinguidas as três principais fases e os respetivos procedimentos, de forma clara e resumida.

Tabela 4

Calendarização do estudo

Datas	Fases do estudo	Procedimentos
Fevereiro a março de 2013	Preparação do estudo	-Delineação dos objetivos, problema em estudo e questões de investigação. -Recolha de referências bibliográficas. -Solicitação dos pedidos de autorização aos encarregados de educação. -Planeamento das tarefas. -Definição da sequência de implementação. -Construção dos materiais para cada tarefa.
Abril a maio de 2013	Implementação das tarefas: - <i>Tudo arrumado</i> - <i>A sopa verde</i> - <i>A roda das cores</i> - <i>Fruta preferida</i> - <i>Blocos lógicos</i> - <i>Lá em casa somos...</i>	-Observação das sessões. -Gravações áudio e vídeo das sessões. -Visualização das gravações. -Análise dos dados.
Abril a outubro de 2014	Redação do Relatório Final de PES II	-Prosseguimento da análise de dados. -Redação do relatório referente ao trabalho realizado. -Revisão final de literatura.

A primeira fase do estudo correspondeu à preparação do estudo e realizou-se entre os meses de fevereiro e março de 2013. Durante esta fase delineou-se os objetivos do estudo, definiu-se o problema e as respetivas questões de investigação. De acordo com este propósito, realizou-se a recolha bibliográfica, focada no tema, visando o enquadramento teórico do problema em estudo. Foram formulados os pedidos de autorização aos encarregados de educação (Anexo 1), de modo a aceder

formalmente aos participantes. De seguida, procedeu-se à seleção e planeamento das tarefas, definindo-se a sequência de implementação das mesmas. Depois deste momento realizou-se a construção dos materiais de apoio para cada tarefa.

A segunda fase decorreu entre os meses de abril e maio de 2013 e correspondeu à implementação das tarefas. No decorrer da implementação de cada tarefa foram realizadas gravações áudio e vídeo das sessões, no sentido de serem posteriormente visualizadas e interligadas com as informações provenientes da observação das sessões e da análise dos registos das crianças. A recolha dos dados decorreu neste período, sendo que, em paralelo, foi realizada uma análise pormenorizada de cada tarefa.

Por fim, a terceira fase deste estudo correspondeu à redação do Relatório Final que se realizou entre os meses de abril de 2013 e outubro de 2014. Nesta etapa finalizou-se a análise e interpretação dos dados e procedeu-se à redação do trabalho relativo a este estudo. Surgiu ainda a necessidade de fundamentar algumas ideias e completar a revisão de literatura com a leitura de outras referências relevantes.

3.7. Análise de dados

A análise de dados qualitativa “envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspetos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 205). Segundo estes autores, a análise de dados é um método que permite organizar os materiais sistematicamente recolhidos ao longo da investigação, como as notas de campo ou as transcrições de documentos, tendo como finalidade a sua interpretação e compreensão, e subsequente apresentação do que foi recolhido a outros (Bogdan & Biklen, 1994). Uma vez que se pretendia dar resposta às questões do estudo, foi necessário realizar um produto final apoiado nos dados reunidos, na sua descrição e interpretação. Após a fase da recolha de dados, deu-se destaque à análise dos mesmos, momento onde se realizou a reflexão acerca do trabalho desenvolvido.

Para Huberman e Miles (1994), a análise de dados é um procedimento cíclico e interativo. Estes autores propõem um modelo para a análise de dados qualitativa onde

se assinalam três fases: a *redução dos dados*; a *apresentação dos dados*; e *conclusões e verificação*. Conforme referem, a *redução de dados* é definida como um processo ao longo do qual se escolhe, organiza e simplifica os dados recolhidos ao longo da investigação, de forma a produzir resumos e obter conclusões. Com a *apresentação dos dados* é planeada uma agregação de toda a informação, onde os dados são comprimidos, delineados e selecionados, permitindo pensar sobre cada um dos fenómenos em estudo, facultando ao investigador o seu entendimento, de modo a fundamentar e alcançar conclusões que lhe permitam atuar. Por fim, as *conclusões e verificação* envolvem o investigador na interpretação dos dados, procurando-se chegar a conclusões e assim atribuir significado aos fenómenos, fundamentando e melhorando as explicações e os padrões existentes.

Inicialmente, foram analisados os documentos relacionados com o contexto e os registos de natureza biográfica, que facilitaram a recolha de informações sobre o grupo de crianças e foram úteis na preparação e adequação das tarefas. À medida que se foram implementando as tarefas, também foram redigidas as notas de campo obtidas através da observação participante. Posteriormente, estas notas de campo foram interligadas com informações retiradas das gravações áudio e vídeo, assim como dos registos fotográficos e dos registos realizados pelas crianças. Ao longo de todo o processo foi recolhida uma grande quantidade de dados, que precisaram de ser selecionados, resumidos e categorizados, a fim de funcionarem como confirmação ou acréscimo de evidências. De forma a facilitar a identificação de regularidades e padrões de comportamento, as categorias de análise foram definidas em função das questões de investigação e dados que emergiram ao longo do estudo. Assim, considerou-se: estratégias, processos e conceitos matemáticos e dificuldades.

Obedecendo sempre à mesma estrutura, procedeu-se à análise e interpretação dos dados, sendo estes organizados e apresentados em cada tarefa. Em todas as tarefas foi mantido o anonimato dos intervenientes, sendo identificado o nome das crianças recorrendo às iniciais dos seus nomes próprios e apelidos. Ao iniciar cada tarefa, foi idealizada uma curta introdução onde se descreveu a forma como foi implementada no contexto. Logo depois procedeu-se à exploração da tarefa, descrevendo-a minuciosamente, de modo a analisar as estratégias que as crianças

utilizaram, os processos e conceitos que mobilizaram e as dificuldades que apresentaram. Na exploração das tarefas foram adicionados registos fotográficos relevantes, bem como registos das crianças e transcrições dos diálogos entre a investigadora e as crianças. Finalmente, foi redigido um resumo com os resultados que mais se destacaram. Após a descrição realizada para cada tarefa, a estagiária interseitou-as com a finalidade de proceder a uma análise integral, onde procurou verificar cuidadosamente se foram alcançados os objetivos do estudo, de acordo com as questões de investigação e a fundamentação teórica.

De forma a assegurar a validade da investigação, a estagiária utilizou como recurso estratégias naturalistas, designadamente, a observação persistente, a triangulação e a descrição pormenorizada (Vale, 2004).

Segundo Vale (2004) a *observação persistente*, é uma estratégia que possibilita ao investigador o estabelecimento de interpretações diferenciadas, em conjunto com uma observação continuada. No presente estudo, a observação constante realizada no contexto em estudo permitiu identificar as situações mais evidentes, assim como detetar as situações atípicas que podem ser relevantes para a análise do estudo. Segundo Máximo-Esteves (2008), a *triangulação dos dados* “é um processo que confere qualidade à investigação. Permite ajuizar sobre a coerência das interpretações provenientes de diferentes fontes de dados e ainda, formular as primeiras reflexões a serem eventualmente apresentadas” (p. 103). A triangulação é também uma forma de combinar vários tipos de dados, variados métodos ou até utilizar os dados que outros investigadores recolheram (Vale, 2004). Além disso, permite confrontar informações provenientes de fontes diversas, de modo a verificar se o que é observado e relatado em situações distintas conduz ao mesmo significado. A *triangulação dos dados* é utilizada pelo investigador para alcançar perceções variadas e confirmar a repetição de uma interpretação ou observação, que lhe permita organizar os significados, obter a confirmação devida e assim, a veracidade nas suas interpretações e identificação de várias formas de como o fenómeno é observado (Stake, 2009). Esta técnica aborda os problemas que surgem ao construir evidências obtidas mediante a análise de fontes distintas, já que determinam várias medidas e significados para o mesmo fenómeno (Yin, 2009). Neste estudo, foram utilizados diferentes métodos para a recolha de dados

(observações, registos fotográficos, gravações áudio e vídeo e análise documental) que facilitaram a análise, interpretação e integração das evidências. Finalmente, no que diz respeito à *descrição pormenorizada* é uma descrição minuciosa das experiências do investigador, vividas no contexto onde este está inserido (Vale, 2004). A estagiária realizou uma descrição detalhada dos dados referentes à exploração executada em cada tarefa, de maneira a simplificar a compreensão dos momentos vivenciados.

4. Análise e interpretação de dados

Nesta secção apresenta-se a análise e interpretação dos dados recolhidos ao longo do estudo, organizados pela ordem de implementação das tarefas. Para cada tarefa efetuou-se uma curta introdução, onde se realçou a forma como esta foi apresentada ao grupo. Seguidamente, apresenta-se uma descrição pormenorizada do modo como foram desenvolvidas, relatando as dificuldades sentidas pelas crianças, os processos e conceitos que mobilizaram, bem como, as estratégias que utilizaram na exploração das tarefas. Por último, é feita uma reflexão que sintetiza os principais resultados.

4.1 Tarefa 1 – Tudo arrumado

4.1.1 Introdução da tarefa

A tarefa *Tudo arrumado* (Anexo 2) foi integrada na planificação semanal da Prática de Ensino Supervisionada II, e foi implementada no dia 15 de abril de 2013. Teve como principais objetivos possibilitar que as crianças compreendessem representações simbólicas, reconhecessem e comparassem propriedades e atributos de diferentes objetos, bem como, procedessem à classificação dos mesmos.

A educadora estagiária optou por dividir o grupo em dois, trabalhando em sistema de rotatividade, de modo a facilitar a recolha de dados. Solicitou às crianças da primeira metade do grupo que se deslocassem para a biblioteca escolar, para conhecer e ter contacto com o novo espaço, sendo que a outra metade do grupo permaneceu na sala de atividades.

A tarefa foi apresentada ao grupo tendo como motivação um conjunto de materiais que se encontravam espalhados pela sala de atividades. Solicitou-se a ajuda

do grupo para os arrumar de acordo com as etiquetas existentes em cada uma de quatro caixas. A educadora estagiária explicou que, para guardar os materiais de forma organizada, iam ser utilizadas etiquetas. Estas representações foram devidamente analisadas com o grupo para que se esclarecesse o seu significado. De seguida, estabeleceu-se um diálogo com as crianças com o intuito de incentivar a organização na arrumação dos materiais, solicitando que arrumassem um material de cada vez na caixa que achassem adequada. Nesta fase, a educadora estagiária interveio em algumas situações no sentido de motivar as crianças a refletir sobre as suas escolhas. No final da exploração procedeu-se a uma síntese, de modo a analisar com o grupo a correção da classificação efetuada.

4.1.2 Exploração da tarefa

A situação apresentada inicialmente, para a qual a educadora estagiária solicitou a ajuda do grupo, permitiu motivar e despertar a curiosidade das crianças para a realização da tarefa. Demonstraram um comportamento adequado quando deparados com o facto de os objetos estarem dispostos de forma desorganizada, respeitando as regras da atividade. Foram confrontados com um conjunto diversificado de objetos, espalhados no chão (Figura 16), que a educadora estagiária deixou cair acidentalmente quando tentava levá-los em várias caixas para a sala.

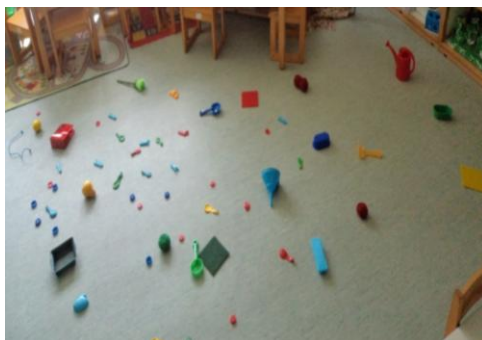


Figura 16- Início da tarefa.

Ao longo da exploração, as crianças mostraram-se interessadas e preocupadas em participar na arrumação dos materiais. Começou-se então por estabelecer um diálogo com o grupo, de modo a esclarecer o significado de cada etiqueta (Figura 17).



Figura 17- Caixas com as etiquetas.

Verificou-se que as crianças compreenderam as representações simbólicas, reconhecendo as propriedades e o atributo associado:

Estagiária: Tem aqui uma mancha! (aponta para a etiqueta).

Criança B.C.: Amarelo.

Criança P.V.: Pintura!

Estagiária: Pois é, parece que caiu um bocado de tinta e ficou uma mancha...

...

Estagiária: E esta caixa, que materiais teria? (refere-se à caixa com a etiqueta azul).

Grupo: Azuis!

Estagiária: Sabem o que estava aqui dentro? (antes de se terem espalhado os materiais).

Grupo: Coisas azuis.

Estagiária: E nesta? (refere-se à caixa com a etiqueta vermelha).

Criança A.S.: Materiais vermelhos.

Para que a tarefa decorresse de forma organizada, a educadora estagiária solicitou que o material fosse arrumado colocando um objeto de cada vez na caixa que as crianças identificassem como sendo a correta. Algumas crianças demonstraram facilidade em realizar a tarefa e utilizaram frequentemente como estratégia a seleção de mais do que um objeto da mesma cor, ou seja, organizaram os objetos em conjuntos, antes de os colocarem na caixa, comparando as diferentes propriedades (Figura 18).

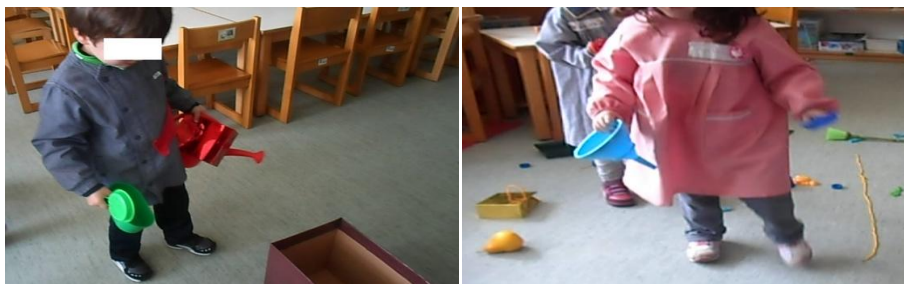


Figura 18- Seleção de materiais.

Ao longo da tarefa a educadora estagiária foi colocando questões de modo a compreender os critérios utilizados pelas crianças para agrupar os objetos. Assim, foram verbalizando as suas opiniões, participando na organização dos objetos em conjuntos, explorando e comparando, deste modo, as propriedades dos diferentes objetos, como se pode verificar no seguinte diálogo:

Estagiária: Por que colocaste aqui dentro? Explicas-me? (a criança M.S. coloca um objeto azul na caixa com a etiqueta azul).

Criança M.S.: É... É porque é azul.

...

Estagiária: O que é isso?

Criança M.S.: É um balão.

Estagiária: Onde é que vais por o balão?

Criança M.S.: Aqui! (caixa com etiqueta vermelha).

Estagiária: Por que é que colocaste nessa caixa? Não será nesta? (aponta para a caixa com a etiqueta azul).

Criança M.S.: Não é! Aí é azul... aqui é o vermelho.

Quando questionados sobre o porquê de um conjunto de objetos pertencer à mesma caixa, a maioria do grupo mencionou com facilidade o atributo cor, salientando a propriedade apresentada na caixa:

Estagiária: Por que é que estes objetos pertencem à mesma caixa?

Criança M.A.: São azuis.

...

Estagiária: Aqui tem muitos materiais! (Comenta referindo-se à caixa com a etiqueta amarela). Será que estão todos na caixa correta?

Grupo: Sim, são amarelos.

No entanto, verificou-se que a criança C.F., não realizou a arrumação de um objeto de cor amarela corretamente, visto que o colocou na caixa que correspondia à etiqueta azul. Após o questionamento da educadora estagiária, a criança apercebeu-se que esse objeto pertencia a outra caixa e realizou de imediato a alteração. Apesar de também demonstrar dificuldades em nomear a cor da pera e da etiqueta da caixa, compreendeu que tinham uma propriedade em comum, a cor amarela, o que a levou a selecionar a caixa correta, como se pode verificar no seguinte diálogo:

(A criança C.F. coloca uma pera amarela na caixa com a etiqueta azul).

Estagiária: De que cor é a pera?

Criança C.F.: ... É igual àquela. (a criança aponta para a caixa ao lado e opta por realizar a troca do objeto para a caixa referente à etiqueta amarela).

No final da exploração a educadora estagiária realizou uma síntese com as crianças, a fim de analisar com o grupo a correção da classificação efetuada. Nesta categorização verificou-se que dois dos objetos não se encontravam na caixa correta, nomeadamente um caranguejo amarelo de plástico, colocado na caixa com a etiqueta azul, e um balão azul, colocado na caixa com a etiqueta verde (Figura 19).



Figura 19- Organização dos objetos em conjuntos.

Posteriormente, a educadora estagiária retirou todos os objetos de cada caixa, um a um, para facilitar a comparação entre estes, bem como a realização da síntese em grande grupo (Figura 20).



Figura 20- Síntese final com o grupo.

No que diz respeito à caixa com a etiqueta azul, a educadora estagiária questionou o grupo sobre se o objeto amarelo seria do mesmo tipo que os restantes elementos do conjunto. O grupo expressou a seguinte opinião:

Estagiária: Este objeto é do mesmo tipo que estes? (comparando o objeto amarelo com os azuis).

Grupo: Não!

Criança T.F.: O amarelo não.

Estagiária: Porquê? Não são iguais? O que têm de diferente?

Criança T.F.: O azul é dessa caixa.

Estagiária: E este? (referindo-se ao objeto amarelo).

Criança T.F.: Não, é do amarelo!

Criança L.F.: (apontando para a caixa amarela). Porque são as coisas iguais à caixa...

Estagiária: Mas a caixa é castanha!

Criança L.F.: Mas tem um amarelo.
Estagiária: Um símbolo?
Criança L.F.: Sim, por isso é amarelo!

O grupo de crianças conseguiu identificar os objetos cuja arrumação não tinha sido feita corretamente, e corrigir assim a classificação dos objetos de acordo com a cor.

4.1.3. Reflexão

O modo como a tarefa foi apresentada ao grupo, solicitando a sua ajuda para arrumar o conjunto de objetos espalhados na sala, despertou desde logo o interesse das crianças, estimulando-as a expressar as suas opiniões. O grupo demonstrou entusiasmo ao realizar a tarefa proposta, verificando-se que a maioria compreendeu e identificou sem dificuldade as representações simbólicas associadas às caixas. O atributo cor não trouxe dificuldades dignas de destaque na formação de conjuntos, como aliás se defende na literatura.

A maioria das crianças, antes de selecionar uma caixa para colocar um ou mais objetos, recorreu à observação da etiqueta da caixa para confirmar a validade da sua opção. Todo o grupo compreendeu que cada objeto tinha um lugar específico, em apenas uma caixa e não havia caixas vazias, tal como sucede, por exemplo, com os objetos das áreas de atividade (e.g. os livros pertencem à área da leitura).

O entusiasmo das crianças foi notável na organização dos objetos em conjuntos, bem como nos momentos de diálogo, onde verbalizavam as suas opiniões sobre o critério escolhido para agrupar os objetos. Quando lhes foi dada permissão para manipular os materiais que se encontravam espalhados, foi notório o envolvimento do grupo, que realizou a classificação dos materiais com à vontade. Com base no questionamento que foi sendo realizado foram analisados e comparados objetos, podendo constatar-se que, em geral, as crianças compreenderam que os conjuntos formados em cada caixa tinham uma propriedade em comum. Apenas uma criança revelou dificuldades relacionadas com a nomeação das cores. O atributo escolhido para agrupar os objetos foi identificado com facilidade, sendo que grande parte das crianças utilizaram como estratégia a distribuição em simultâneo de mais do que um objeto com uma cor em comum.

Em relação à síntese, as crianças evidenciaram espírito crítico, reconhecendo os objetos que não se encontravam nas caixas corretas e posteriormente retificaram a categorização.

4.2. Tarefa 2 - *A sopa verde*

4.2.1. *Introdução da tarefa*

A tarefa *sopa verde* (Anexo 3) foi integrada na planificação semanal da Prática de Ensino Supervisionada II, em conexão com a literatura infantil, e foi implementada no dia 17 de abril de 2013. A história apresentada ao grupo serviu como motivação para a tarefa, proporcionando desta forma um ambiente mais envolvente. As principais finalidades consistiram em permitir que as crianças identificassem alimentos e as suas características (e.g. cor, tamanho, textura), organizando-os posteriormente em dois grupos, recorrendo à triagem.

Através do livro foi também possível dar ênfase, recorrendo ao humor presente na história, à importância da inclusão dos legumes na alimentação diária. Antes da leitura da história a educadora estagiária procedeu à exploração dos elementos para textuais presentes na capa do livro. Ao longo da leitura, foram surgindo alguns momentos de pausa onde a educadora estagiária colocou pequenas questões, incentivando a formulação de previsões sobre o que aconteceria a seguir. Desta forma, apelou à participação do grupo recordando alimentos referidos ao longo da narrativa.

Na segunda parte da tarefa, a educadora estagiária mostrou uma caixa fechada com uma particularidade, a existência de um buraco numa das faces. Nesta caixa estavam presentes alimentos que surgiram na história, uns que não eram utilizados na preparação de uma sopa e outros que eram. Nesta fase, todas as crianças participaram na exploração e identificação dos alimentos.

De seguida, estabeleceu-se um diálogo com o grupo de modo a propor a triagem dos alimentos (alimentos utilizados para preparar uma sopa e alimentos que não são utilizados para preparar uma sopa), onde a educadora estagiária esclareceu o significado das duas etiquetas e a utilidade das duas cestas. Após a exploração, realizou-se uma síntese com o grupo para analisar a correção dos agrupamentos estabelecidos, incentivando as crianças a refletir sobre as suas escolhas. No fim da

exploração, a educadora estagiária propôs que cada criança realizasse um registo sobre a atividade, a fim de avaliar as concepções de cada uma sobre a tarefa vivenciada.

4.2.2. Exploração da tarefa

Na parte inicial desta tarefa a educadora estagiária começou por dar a conhecer ao grupo a história *A Sopa Verde* (Anexo 3). Este recurso foi uma mais-valia que despertou a curiosidade e o envolvimento do grupo na tarefa. As crianças mantiveram-se atentas e participativas no decorrer da história. A educadora estagiária começou por explorar a capa, assim como os elementos para textuais do livro. Ao longo da leitura da história, foram colocadas questões para verificar se as crianças estavam a compreender a mensagem transmitida. Para dar resposta às questões, as crianças basearam-se essencialmente nas ilustrações da história.

Após a apresentação da história foi realizado o seu reconto, tendo-se procurado elucidar as crianças para a existência de alimentos que são utilizados para preparar uma sopa e outros que não. De seguida, a educadora estagiária apresentou às crianças uma caixa fechada, onde numa das faces existia um buraco (Figura 21). No interior desta caixa, estavam presentes alimentos utilizados ou não na confeção de uma sopa, sendo que todos eles surgiram em dada altura na história.



Figura 21- Caixa com alimentos.

A presença da caixa suscitou curiosidade às crianças, que demonstraram desejo em descobrir o que existiria no seu interior. A educadora estagiária procedeu à explicação da tarefa, que envolvia a identificação dos objetos com recurso ao tato. Cada criança, na sua vez, colocou a mão no buraco da caixa, procurando identificar e descrever características do alimento retirado (e.g. cor, tamanho, textura, cheiro), o que gerou algumas reações e descobertas:

Estagiária: O que é que retiraste?
Criança B.C.: Uma batata.
Estagiária: Como é que é a batata?
Criança M.S.: É dura.
...
(Criança T.F. retira um objeto). Grupo: Laranja.
Estagiária: De que cor é?
Grupo: Cor de laranja!
(Criança L.M. retira um objeto). Grupo: Uma cenoura!
Estagiária: Como é que é a cenoura?
Criança L.M.: Grande.
Estagiária: E de que cor é?
Criança P.V.: Igual à laranja.
Criança A.R.: Duas coisas cor de laranja.

A maioria dos alimentos foram facilmente identificados e reconhecidos pelas crianças, uma vez que estão presentes no seu dia a dia. Porém, constatou-se que as crianças não conheciam alguns alimentos presentes na caixa, ou que, por outro lado, não reconheceram, tendo sido o caso do alho francês, do nabo, da fava e do grão-de-bico, como se observa no seguinte diálogo:

(Criança F.F. retira uma vagem da fava). Estagiária: O que é que retiraste?
Criança C.F.: Banana.
Estagiária: Será que é? Vamos abrir...
(Criança F.F. mostra uma fava ao restante grupo). Estagiária: O que é? Alguém sabe?
Criança M.S.: Ervilhas!
...
(Criança G.A. retira um nabo). Estagiária: O que é que retiraste?
Criança A.R.: Cebola!
Estagiária: Não é uma cebola, a cebola já está ali! De que cor é?
Criança T.F.: Roxo...
Estagiária: E aqui? (aponta para o nabo).
Criança T.F.: Branco!
Estagiária: É um nabo!
Criança A.R.: Não gosto!
Criança L.M.: Eu também não!

No momento em que os alimentos já estavam expostos em cima da mesa (Figura 22), a educadora estagiária questionou o grupo sobre se todos os alimentos ali presentes eram utilizados para preparar uma sopa.



Figura 22- Identificação e exploração dos alimentos presentes na caixa.

Após as respostas das crianças, concluiu-se que nem todos os alimentos eram usados para preparar uma sopa, como se pode verificar através do seguinte diálogo:

Estagiária: Estes alimentos, são todos utilizados para preparar uma sopa?

Criança M.S.: Não... o chocolate não!

Criança C.F.: É para comer só... (referindo-se ao chocolate).

Criança A.R.: E a banana também não!

A educadora estagiária, em conjunto com o grupo, discutiu a ideia de como se poderia separar os alimentos. Como as crianças não apresentaram sugestões quando questionadas sobre esta situação, a educadora estagiária mostrou uma cesta e perguntou se era suficiente para separar os alimentos. De imediato a criança C.F. afirmou que eram necessárias duas cestas:

Estagiária: Só precisamos de uma cesta?

Criança C.F.: Não, duas!

Estagiária: Por que é que precisamos de duas?

Criança C.F.: Para não ficar tudo junto... (referindo-se aos alimentos expostos).

Com a apresentação das duas cestas a educadora estagiária mostrou duas etiquetas, mantendo um diálogo com as crianças, em grande grupo, de modo a esclarecer o significado dos símbolos. Quando a educadora estagiária mostrou a etiqueta referente aos alimentos utilizados para preparar uma sopa, algumas crianças afirmaram:

Criança T.F.: É uma tacinha.

Estagiária: É uma tacinha com o quê?

Criança A.R.: Sopa verde a ferver!

Quando foi mostrada a etiqueta dos alimentos que não são usados para preparar uma sopa, algumas crianças referiram:

Criança M.S.: Sem sopa.

Estagiária: E esta cruz?

Criança M.S.: Não tem sopa.

Estagiária: Não são para a sopa! (referindo-se aos alimentos que não são usados na sopa). Esta etiqueta é para alimentos que se utilizam na sopa e esta é para os que não se utilizam na sopa (mostra as duas etiquetas em simultâneo e esclarece o significado dos dois símbolos).

Posteriormente, procedeu-se à triagem dos alimentos. Cada criança colocou um alimento na cesta que achava ser adequada, sendo que uma cesta, com uma das etiquetas, representava os alimentos utilizados para preparar uma sopa, e a outra cesta, com a outra etiqueta, seria para os alimentos que não são utilizados na preparação de uma sopa (Figura 23).



Figura 23- Cestas com as etiquetas.

A principal dificuldade identificada nesta exploração relacionou-se com a identificação de alguns alimentos, provavelmente por ser a primeira vez que contactavam com estes. A falta de conhecimento prévio sobre alguns alimentos influenciou a resposta das crianças, pois, a maioria das crianças demonstrou não ter conhecimento que se poderia utilizar o alho francês, a fava, o grão-de-bico e o alho na confeção de uma sopa. A educadora estagiária questionou as crianças no sentido de as fazer refletir sobre as suas escolhas:

(Criança C.F. seleciona o grão-de-bico).

Estagiária: Por que é que escolheste essa cesta? (A criança C.F. escolhe a cesta dos alimentos que não são usados para preparar uma sopa).

Criança C.F.: Não é para por na sopa!

...

(A criança L.M. seleciona o alho).

Estagiária: Em que cesta vais colocar o alho?

Criança L.M.: Não é para a sopa! (A criança L.M. escolhe a cesta dos alimentos que não são utilizados para preparar uma sopa).

Estagiária: Achas que é nessa cesta?

Criança L.M.: Não é da sopa!

Estagiária: Como é que sabemos que não é da sopa?

Criança L.M.: (aponta para a etiqueta com uma cruz). Esta cruz...diz que não é da sopa.

Durante esta tarefa constatou-se que algumas crianças recorreram às etiquetas para justificar as suas respostas, como está representado na Figura 24.



Figura 24- A criança C.F. justifica a sua resposta recorrendo à etiqueta.

Em relação aos alimentos mais comuns no dia a dia das crianças não surgiram dificuldades. Na maioria dos alimentos reconheceram semelhanças e diferenças que permitiram distinguir o conjunto a que pertenciam e, deste modo, organizar esses alimentos realizando a triagem corretamente.

Estagiária: Onde é que vais colocar a cenoura? Em qual das cestas?

(Criança B.C. coloca na cesta com a etiqueta referente aos alimentos utilizados para preparar uma sopa).

Estagiária: Porquê?

Criança B.C.: Porque é para a sopa.

Estagiária: Onde é que diz que é para a sopa? Explicas-me?

Criança B.C.: Aqui. (aponta para a etiqueta).

...

(Criança T.F. coloca o espinafre na cesta com a etiqueta que identifica os alimentos utilizados para preparar uma sopa).

Estagiária: Por que é que colocaste aí?

Criança T.F.: Porque é de sopa.

Estagiária: É utilizado na sopa?

Criança T.F.: Sim!

...

(Criança M.C. coloca a laranja na cesta com a etiqueta que representa os alimentos que não são utilizados para preparar uma sopa)

Estagiária: Como é que sabemos que a laranja pertence a essa cesta?

Criança M.C.: Porque não é da sopa... é fruta.

Após a exploração dos alimentos, a educadora estagiária fez uma síntese da tarefa com o grupo de crianças, de modo a realizar as correções necessárias após a triagem dos alimentos. Em geral, as crianças conseguiram organizar os alimentos distinguindo os que podem ser ou não utilizados para preparar uma sopa.

Numa segunda fase, foi solicitado um registo da atividade desenvolvida anteriormente. Após um diálogo com o grupo, foi lembrado o significado de cada etiqueta e exibido o resultado da exploração da tarefa. A educadora estagiária distribuiu a cada criança o material necessário para realizarem o registo da atividade. O grupo demonstrou dificuldades em representar elementos presentes na tarefa, recorrendo em grande parte ao desenho livre. Quando questionados pela educadora estagiária, embora não fosse muito perceptível, a maioria referiu que estava a desenhar os alimentos presentes nas cestas, realizando em grande grupo comentários sobre os desenhos. A criança L.F. evidenciou alguns pormenores relevantes no seu registo, representando o conjunto de alimentos através de linhas curvas. O desenho transmite um raciocínio organizado, onde estão dispostos no centro dois conjuntos principais, para representar as cestas utilizadas na tarefa. Ao analisar os desenhos, verificou-se que a criança L.F. identificou numa das cestas do seu registo, um morango para indicar um alimento que não é utilizado para preparar uma sopa e, na outra, uma batata para indicar um alimento utilizado na preparação de uma sopa (Figura 25).



Figura 25 – Desenho da criança L.F. sobre a triagem dos alimentos.

Em alguns registos surgiram alimentos isolados, embora na maioria dos desenhos, como se referiu anteriormente, tenham surgido também objetos ligados ao desenho lúdico, sem qualquer relação com a atividade anterior.

4.2.3. Reflexão

A história *A Sopa Verde* cativou a atenção das crianças levando-as a uma participação ativa. Ao longo da leitura, foram colocando questões e notou-se um forte envolvimento do grupo, que demonstrou entusiasmo por descobrir o que se iria passar de seguida. Quando a educadora estagiária apresentou o livro ao grupo, uma das

crianças revelou já conhecer a história. Este facto poderia ter sido um fator de desinteresse para a criança, mas tal não sucedeu, sendo que foi uma das que apresentou mais atenção e participação ao longo da leitura. No final da tarefa esta criança pediu até para recontar a história ao grupo.

A utilização da caixa revelou ser um bom recurso pois permitiu explorar, através dos alimentos escondidos na caixa, alguns dos sentidos. Por outro lado, permitiu também manter constante a atenção das crianças, devido ao suspense sobre o alimento que sairia de seguida da caixa. Outro aspeto positivo que se pode retirar da atividade foi a possibilidade de as crianças poderem manipular objetos reais.

Em geral, as crianças conseguiram identificar a maioria dos alimentos, bem como, algumas das suas características. Contudo, surgiram algumas dificuldades devido a não conhecerem alguns dos alimentos, talvez por ser a primeira vez que tinham contacto com estes. Todas as crianças compreenderam que nem todos os alimentos eram utilizados para preparar uma sopa e não houve dificuldade em identificar e distinguir as etiquetas utilizadas nas cestas.

A falta de contacto e conhecimento sobre alguns alimentos dificultou a tarefa e influenciou as escolhas das crianças sobre se seriam utilizados ou não para preparar uma sopa. Na sua generalidade, as crianças não apresentaram dificuldades em relação aos alimentos que lhes eram mais familiares. Na triagem dos alimentos as crianças conseguiram organizá-los em dois grupos, reconhecendo algumas semelhanças e diferenças entre os alimentos. Na síntese final, realizada em grande grupo, foi mais fácil para as crianças identificar e compreender as escolhas erradas pois, ao visualizarem os agrupamentos já completos, aperceberam-se que existiam alimentos na cesta errada, o que levou a uma mais fácil correção dos agrupamentos.

O registo da atividade solicitado pela educadora estagiária revelou por parte das crianças dificuldade em representar, através do desenho, elementos presentes na tarefa. A maioria das crianças recorreu ao desenho livre, possivelmente devido a um escasso contacto com atividades que envolvem um registo mais estruturado. No final da tarefa, a educadora estagiária questionou as crianças acerca dos seus desenhos. Uma das crianças do grupo diferenciou-se mais das restantes por esclarecer pormenores relevantes do registo, distinguindo claramente os dois conjuntos.

4.3. Tarefa 3 – A roda das cores

4.3.1. Introdução da tarefa

A tarefa *A roda das cores* (Anexo 4) foi integrada na planificação semanal de Prática de Ensino Supervisionada II, no âmbito de uma atividade de exploração de digitinta, e foi implementada no dia 29 de abril de 2013. Esta tarefa teve como principais finalidades permitir que as crianças classificassem pela cor, efetuassem comparações entre conjuntos, realizando contagens e correspondências termo a termo, e reconhecessem as semelhanças e diferenças entre elementos dos diversos conjuntos.

A educadora estagiária começou por apresentar ao grupo as capas feitas com sacos do lixo, explicando que seriam utilizadas na realização de uma atividade de digitinta. Inicialmente, encaminhou o grupo para o ginásio a fim de experimentarem as capas. Foi desenvolvido um diálogo com o grupo, de modo a propor a realização de um sorteio para identificar a cor da capa que cada criança usaria.

Posteriormente, a educadora estagiária sugeriu que se organizassem em roda para que as capas com a mesma cor ficassem juntas. Assim, colocou-se uma corda no chão de modo a formar um círculo. Para facilitar a visualização, foram utilizadas cordas para separar as crianças, formando uma representação semelhante a um gráfico circular. As crianças foram ouvidas e foram analisadas as suas propostas/estratégias. .

4.3.2. Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a apresentação ao grupo de uma capa produzida através de um saco de lixo. Além desta capa, a educadora estagiária revelou ao grupo que existiam mais capas guardadas no ginásio, que seriam utilizadas nesse dia numa atividade de digitinta. De seguida, as crianças foram encaminhadas para o ginásio a fim de experimentarem as capas. Estas possuíam quatro cores diferentes (duas de cor violeta, três de cor verde, três de cor amarela e cinco de cor azul). Para distribuir as capas pelo grupo foi realizado um sorteio, onde cada criança tinha que retirar um papel colorido de uma caixa para identificar a cor da sua capa (Figura 26). Posteriormente, cada criança teve de vestir a capa com a cor respetiva, com a ajuda da educadora estagiária.



Figura 26- Sorteio para seleção da cor da capa.

De seguida, foi promovido um diálogo com o grupo acerca das cores existentes nas capas:

Estagiária: De que cores são as capas?

Criança B.C.: Há amarelas!

Estagiária: Algumas são amarelas... E as outras?

Criança P.V.: Verdes!

Criança A.R.: Azul!

Estagiária: E falta uma cor... (refere-se às capas de cor violeta).

Criança B.C.: É lilás...

Para facilitar a realização da tarefa, a educadora estagiária sugeriu que as crianças se organizassem formando uma roda. Para isso, chamou a atenção do grupo dando destaque a uma corda disposta de forma circular, previamente colocada no chão do ginásio. A educadora estagiária solicitou então que as crianças se distribuíssem, de forma organizada, sentando-se aleatoriamente à volta da corda (Figura 27).



Figura 27- As crianças dispostas na roda.

Para dar continuidade à concretização da tarefa, a educadora estagiária começou por questionar o grupo, referindo-se a um conjunto de quatro crianças que, por coincidência, estavam sentadas lado a lado, e usavam uma capa da mesma cor (Figura 27). A educadora estagiária questionou:

Estagiária: Como é que são as vossas capas?
Criança M.A.: Azul!
Estagiária: E a da L.M.?
Criança L.M.: Azul...
Estagiária: Quantas meninas têm capa azul?
Criança M.S.: Uma, duas, três, quatro.
Estagiária: E então, afinal de que cor são?
(Criança M.S. apontou para as quatro crianças): Estas são azuis!
Estagiária: E só há quatro capas azuis?
Criança B.C.: Não... A F.F. também tem...
Estagiária: E será que a F.F. está bem naquele lugar?
Criança M.S.: Não... Ali! (apontando para o conjunto das capas de cor azul).
Criança M.A.: (com capa azul) Aqui à minha beira.

Apesar de algumas crianças terem mencionado que a F.F. deveria mudar de lugar, esta demonstrou não ter compreendido as constatações expostas por algumas crianças, mantendo-se no mesmo lugar. Posto isto, a educadora estagiária decidiu questionar o grupo acerca de outro conjunto de crianças, para verificar se estas conseguiam identificar elementos em falta. Neste caso, o grupo compreendeu que no conjunto com capas amarelas faltava um elemento, identificando-o, o que suscitou algumas reações:

Estagiária: Como é que são as vossas capas? (dirige-se ao conjunto de crianças com capas de cor amarela).
Criança M.A.: Amarelas!
Estagiária: Já são de outra cor, são amarelas... Então temos duas capas amarelas, será que há mais alguma?
Criança M.A.: Falta a B.C.!
Estagiária: Por que é que achas que falta a B.C.?
Criança M.A.: Porque é a capa amarela!

A dada altura as crianças começaram a dar sugestões e a realizar comparações entre os conjuntos. Posto isto, uma criança que usava uma capa violeta, expressou a sua opinião, referindo:

Criança M.S.: O G.A. está roxo...
Estagiária: O G.A. tem uma capa de cor roxa/violeta... Então, o que é que temos de fazer?
Criança M.S.: Tem de vir para aqui! (sinalizando o lugar junto ao seu).
Estagiária: Porquê?
Criança M.S.: Porque são iguais!

Depois de o grupo de crianças estar organizado por cores, a educadora estagiária procedeu à separação das crianças por conjuntos, recorrendo ao uso de cordas para criar uma representação semelhante a um gráfico circular (Figura 28).



Figura 28- Representação da separação por conjuntos.

Quando a educadora estagiária questionou o grupo sobre a comparação do número de elementos de cada conjunto, a maioria revelou dificuldades, mesmo na utilização da correspondência termo a termo. Salienta-se que a criança A.S. conseguiu identificar diferenças e semelhanças entre os conjuntos, recorrendo à contagem do número de elementos de cada conjunto para justificar as suas respostas, como se pode constatar no diálogo abaixo:

Estagiária: Há alguma fatia com três meninos?

Criança P.V.: Um, dois, três... (conta os meninos do conjunto com as capas verdes).

Estagiária: Há outra fatia igual a essa, com três meninos?

Criança A.S.: (aponta para o seu conjunto, com as capas verdes, e para o conjunto com as capas amarelas). São estas duas, a amarela e a verde...

Estagiária: Como é que sabes?

Criança A.S.: Porque são todos três. São iguais.

A criança A.S. conseguiu identificar sem dificuldade os dois conjuntos com o mesmo número de elementos. Entretanto, a educadora estagiária questionou o grupo acerca de outro conjunto:

Estagiária: E esta fatia? (refere-se ao conjunto de capas azuis).

Criança A.S.: É a maior...

Estagiária: Porquê?

Criança A.S.: Estas são, um, dois, três... (refere-se aos conjuntos de capas amarelas e capas verdes).

Estagiária: E aquela fatia? (refere-se ao conjunto de capas azuis).

Criança A.S.: Um, dois, três, quatro, cinco...

Estagiária: E será que há outra fatia igual a esta?

Criança A.S.: Não... estas são mais pequenas! (aponta para os restantes conjuntos).

Durante o diálogo, nenhuma criança identificou o conjunto com o menor número de elementos, apesar de terem recorrido à contagem. Quando questionados em relação ao conjunto com menor número de elementos revelaram dificuldades:

Estagiária: Qual é a fatia mais pequena deste círculo?

Criança A.R.: Esta não, é a mais grande... (refere-se ao conjunto de capas azuis).

Estagiária: Essa é a maior! E qual é a fatia mais pequena?

Criança A.R.: (Aponta para os outros conjuntos). Esta, esta e esta, são mais pequenas!

Foram poucas as crianças que acompanharam o raciocínio da colega A.S.. A maioria identificou um conjunto como sendo o maior e os restantes como sendo os mais pequenos, sem os diferenciar, mostrando ser complexa a comparação entre vários conjuntos em simultâneo.

4.3.3. Reflexão

Ao longo da tarefa, verificou-se o entusiasmo do grupo quando lhes foi transmitida a ideia de que iriam utilizar capas criadas com recurso a sacos do lixo coloridos. Apesar de ter estimulado as crianças para a tarefa, por ser um recurso diferente, o facto de as capas serem feitas a partir de sacos do lixo, provocou alguma distração e ruído.

A opção pelo sorteio foi uma ação bem-sucedida realizada com eficácia, pois permitiu uma rápida distribuição das diferentes capas, evitando também desentendimentos entre as crianças no que refere às cores das capas. Foi ainda uma oportunidade para estabelecerem a correspondência entre a cor do cartão e a cor da capa. No que refere ao local utilizado para a realização da representação, este estava delineado com uma corda, de modo a facilitar a distribuição das crianças e orientá-las para o sítio onde cada uma poderia estar posicionada.

Em geral, o grupo não revelou dificuldades em identificar e distinguir as cores das capas, e quando questionados pela educadora estagiária, deram desde logo destaque à classificação pela cor. Foi possível verificar que foram poucas as crianças que conseguiram realizar comparações entre conjuntos, no que refere à quantidade de elementos, e que expressaram as suas ideias, a fim de os organizar. Na separação das crianças por conjuntos, onde se recorreu a cordas para destacar os grupos formados, apenas uma criança utilizou a contagem para comparar o número de elementos de

cada conjunto. Apurou-se que o conjunto com mais elementos foi facilmente identificado pelo grupo. Por outro lado, algumas crianças identificaram os restantes conjuntos como sendo mais pequenos, sem no entanto fazer referência ao conjunto com menos elementos.

A atividade apresentada diferiu das restantes devido ao facto de não existirem objetos manipuláveis, sendo que as próprias crianças eram o elemento central da construção do gráfico circular. Devido à atividade ser a primeira proposta desta natureza apresentada ao grupo, que os implicou diretamente, levantou maiores dificuldades, já que as crianças não tinham qualquer experiência prévia neste âmbito.

4.4. Tarefa 4 – Fruta preferida

4.4.1. Introdução da tarefa

A tarefa *Fruta preferida* (Anexo 5) foi integrada na planificação semanal de Prática de Ensino Supervisionada II, em conexão com a literatura infantil, e foi implementada no dia 30 de abril de 2013. Através desta tarefa as crianças puderam participar num processo de recolha de dados e na sua organização num gráfico, interpretando posteriormente a informação do gráfico, o que lhes permitiu efetuar comparações entre conjuntos, através do estabelecimento de correspondências termo a termo e de contagens.

Introduziu-se a tarefa usando como motivação a história *A Surpresa de Handa* (Anexo 5). Antes da leitura, a educadora estagiária manteve um diálogo com as crianças, em grande grupo, de modo a explorar a capa do livro, bem como os elementos para textuais. Este diálogo inicial contribuiu para cativar as crianças para o momento de leitura da história, de modo a que reagissem com entusiasmo e motivação perante a exploração do livro.

Ao longo da leitura da obra, foram proporcionados momentos de pausa para colocar pequenas questões sobre o que iria suceder ao longo da história, e para envolver e incentivar a participação do grupo.

Após a exploração da história, a educadora estagiária começou por relembrar um momento importante onde se descobre o fruto preferido da amiga da Handa. Posto isto, permitiu que o grupo explorasse o fruto em causa, a tangerina. Foi

desenvolvido um diálogo com o grupo, com o intuito de lançar a questão sobre qual o fruto preferido de cada criança e iniciar, deste modo, um estudo centrado nessa problemática.

De seguida, as crianças foram ouvidas e a educadora estagiária procedeu ao registo das respostas, uma a uma, tendo distribuído um cartão colorido para cada criança registar a sua resposta. Para organizar e analisar as respostas, a educadora estagiária apresentou um cartaz onde cada criança, individualmente, registou a sua resposta, colocando o cartão na barra referente ao seu fruto preferido. Logo que o gráfico ficou construído, a educadora estagiária desafiou as crianças a analisá-lo. Por fim, foram colocadas questões e exploradas as intervenções das crianças, acerca dos resultados representados no gráfico.

4.4.2. Exploração da tarefa

Na primeira parte da tarefa, a educadora estagiária desenvolveu um diálogo com as crianças com o propósito de dar a conhecer o livro *A Surpresa de Handa*. Iniciou a exploração da tarefa com a apresentação da capa do livro, bem como dos seus elementos para textuais. Durante a leitura, foram colocadas questões às crianças, de modo a verificar se estas compreenderam a mensagem patente na história. As ilustrações captaram a atenção do grupo e foram cruciais por transmitirem informações fundamentais que complementavam o texto.

Após a exploração da história, a educadora estagiária questionou as crianças acerca dos frutos que estas conheciam. Durante o diálogo, foi lembrado o fruto preferido da amiga da Handa, a tangerina. Posto isto, a educadora estagiária mostrou uma tangerina ao grupo de forma a permitir que todos pudessem conhecer as suas características. Esta exploração contribuiu também para o desenvolvimento da motricidade fina, já que as crianças tiveram a oportunidade de retirar a casca da tangerina, separar os gomos e, por fim, degustar (Figura 29).



Figura 29- Exploração do fruto (tangerina).

Dando sequência ao diálogo anterior, sobre o fruto preferido da amiga da Handa, a educadora estagiária questionou o grupo sobre qual seria o seu fruto preferido, registrando em papel as respostas. Foram obtidas diferentes respostas, por exemplo:

Estagiária: L.M. qual é o teu fruto preferido?

Criança L.M.: Pêra.

Estagiária: E o do G.A.? qual é o teu fruto preferido?

Criança G.A.: Maçã.

Estagiária: E agora vou perguntar à B.C., qual é o fruto de que mais gostas?

Criança B.C.: Banana...

Depois de todas as crianças se pronunciarem, a educadora estagiária questionou se existiam “meninos que tivessem escolhido o mesmo fruto”, qual seria “o fruto que mais meninos gostavam” e como poderíamos descobrir as respostas a estas questões. Para dar início a esse estudo, a educadora estagiária apresentou um cartaz para organizar os dados recolhidos. Na parte superior estava indicado o título “Qual a fruta preferida dos meninos da sala?”, e, na parte inferior, uma linha horizontal, para colocar, por baixo, as imagens dos frutos referidos pelas crianças (Figura 30).

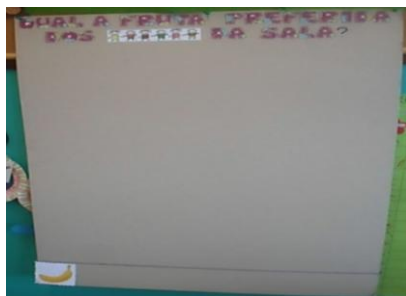


Figura 30 – Cartaz para organização e interpretação dos dados.

A educadora estagiária procedeu à explicação da função do cartaz, referindo que cada criança, individualmente, registaria a sua resposta utilizando um cartão de cor, colocando-o na barra identificada com o seu fruto preferido (Figura 31).



Figura 31 – Criança M.C. regista o seu fruto preferido.

A maioria das crianças colocou o cartão no local correto, ou seja, na barra referente à sua fruta preferida, mantendo a opção dada anteriormente e identificando a imagem respetiva. A maior parte do grupo demonstrou compreender a forma como o registo ia sendo realizado. Porém, verificou-se que a criança C.F. modificou a sua resposta no momento do registo da sua fruta preferida, optando por outra representada no cartaz:

Estagiária: C.F. coloca o cartão na barra onde está a tua fruta preferida. Qual foi a fruta que escolheste?

Criança C.F: (Aponta para a imagem com a tangerina).

Estagiária: Mas tinhas escolhido outro fruto (a banana). Então qual preferes, a banana ou a tangerina?

Criança C.F.: É... a tangerina.

Surgiu outro caso em que a criança M.A. apresentou dificuldades em realizar o registo da sua fruta preferida. Esta criança revelou confundir a cor da sua fruta preferida (a laranja), com a cor dos cartões associados a outra fruta que, neste caso, eram cor de laranja. Deste modo, a criança optou por registar a sua resposta na barra cujos cartões apresentavam a mesma cor da sua fruta preferida (Figura 32).



Figura 32 – Criança M.A. regista o seu fruto preferido.

Depois da construção do gráfico foram analisados em grande grupo os dados nele representados (Figura 33).



Figura 33- Gráfico: Qual a fruta preferida dos meninos da sala?.

Ao longo do diálogo foram colocadas questões para desafiar as crianças a analisar os dados registados. Para iniciar a interpretação dos dados apresentados no gráfico, a educadora estagiária questionou o grupo sobre se seria possível descobrir o fruto que mais meninos gostavam. Das intervenções que foram surgindo, verificou-se que, numa fase inicial, as crianças associaram o fruto preferido do grupo, como sendo o que cada um tinha escolhido como o seu preferido, evidenciando algum egocentrismo.

Após alguma discussão, o grupo começou por referir a banana como sendo o fruto preferido pelos meninos da sala. A educadora estagiária questionou o grupo a fim de dar profundidade à discussão e, de imediato, surgiu uma ideia diferente:

Estagiária: É a banana o fruto mais escolhido?

Criança A.R.: Não, só tem dois (referindo que apenas duas crianças escolheram banana).

Estagiária: Então, qual achas que é a fruta que foi escolhida mais vezes?

Criança A.R.: A castanha e a cor de laranja (referindo-se à cor dos cartões das barras).

Estagiária: Porquê?

Criança A.R.: Porque têm mais, 3! (representando com os dedos).

Estagiária: E qual é o fruto que tem mais cartões? A barra castanha ou a cor de laranja?

Criança A.R.: As duas! (comparando o nível das duas barras).

Posto isto, a educadora estagiária deu continuidade à exploração do gráfico, procurando saber junto do grupo qual seria o fruto menos escolhido. Neste caso, surgiram dificuldades. Apesar de o grupo compreender que existiam frutos escolhidos menos vezes, as crianças não conseguiram diferenciá-los, selecionando todos os frutos sem incluir os frutos preferidos do grupo, a tangerina e a pera. A educadora estagiária questionou:

Estagiária: E qual é o fruto menos escolhido?

Criança B.C.: As outras todas... (Aponta para todas as imagens das frutas, uma a uma, sem incluir a tangerina e a pera).

Quando questionados sobre a comparação entre frutos, a criança A.R. destacou-se do restante grupo e recorreu à contagem para verificar qual dos frutos tinha menor e maior número de cartões. Foi obtida a seguinte resposta:

Estagiária: E escolheram mais vezes, a banana ou a maçã? Onde é que há mais cartões?

Criança A.R.: (Contando). Dois... um... Há mais na banana!

Foram poucas as crianças que conseguiram analisar os dados do gráfico, focando-se apenas no seu fruto preferido. Apenas algumas foram mais assertivas, mencionando pormenores e recorrendo à correspondência termo a termo e à contagem dos elementos dos vários conjuntos.

4.4.3. Reflexão

As crianças demonstraram estar interessadas e motivadas ao longo da tarefa. A história *A Surpresa de Handa* despertou o interesse do grupo, por apresentar uma estrutura enumerativa e por surpreender os pequenos leitores com ilustrações coloridas e expressivas/elucidativas, que desafiaram a sua atenção. A história proporcionou momentos de humor, agradáveis e divertidos, que cativaram o grupo para a conseqüente exploração da tarefa. As ilustrações do livro forneceram informações que as crianças captaram com facilidade e comprovaram a compreensão da mensagem no posterior reconto da história.

Destacou-se o entusiasmo do grupo quando foi apresentado o fruto preferido da amiga da Handa, e se aperceberam que iriam explorar e saborear o fruto em questão, a tangerina. É de salientar que, na discussão sobre o fruto preferido de cada criança surgiram respostas diferenciadas, ou seja, verificou-se que não foram influenciados pelas anteriores respostas dos colegas, demonstrando alguma autonomia e ideias próprias.

Na exploração do gráfico foi necessária alguma orientação por parte da educadora estagiária que colocou diferentes questões, de forma a levar o grupo a analisar os resultados obtidos. O grupo de crianças destacou-se mais na recolha de

dados e na sua organização no gráfico, onde exprimiram as suas ideias com clareza, e menos na interpretação dos dados, onde grande parte sentiu dificuldades em descobrir, neste caso, qual o fruto preferido pelos meninos da sala, ou ainda, em enumerar os menos escolhidos. Ao longo da tarefa foram poucas as crianças que efetuaram a comparação entre conjuntos, recorrendo à correspondência termo a termo e a contagens.

4.5. Tarefa 5 – Blocos lógicos

4.5.1. Introdução da tarefa

A tarefa *Blocos lógicos* (Anexo 6) foi integrada na planificação semanal de Prática de Ensino Supervisionada II e foi implementada no dia 14 de maio de 2013. A tarefa teve como principais finalidades possibilitar que as crianças identificassem as características dos blocos lógicos (atributos e propriedades), classificassem os blocos lógicos de acordo com dois atributos, organizando a informação numa tabela de dupla entrada.

A educadora estagiária optou por realizar a tarefa com pequenos grupos de 2/3 crianças, enquanto as restantes estavam distribuídas pelas áreas de atividade. Numa fase inicial, foram distribuídos os blocos lógicos, permitindo que as crianças os explorassem livremente. Foi desenvolvido um diálogo com as crianças, onde foram colocadas questões por parte da educadora estagiária, de modo a tornar a exploração do material mais focada. Posto isto, foi analisada com as crianças a necessidade de organizar as peças e, com essa finalidade, a educadora estagiária apresentou uma tabela de dupla entrada, esclarecendo o significado dos símbolos. De seguida, a tabela de dupla entrada foi explorada de forma gradual, onde a educadora estagiária começou por colocar símbolos referentes às propriedades dos atributos forma e cor. Posteriormente, foi solicitado às crianças o preenchimento da tabela de acordo com o indicado. Após o preenchimento da tabela, foram explorados os resultados, de forma a compreender o raciocínio de cada criança. Foram repetidos os mesmos procedimentos para os símbolos associados às propriedades do atributo tamanho (pequeno e grande) e, por fim, do atributo espessura (fino e grosso).

4.5.2. Exploração da tarefa

Na parte inicial desta tarefa a educadora estagiária começou por distribuir os blocos lógicos, permitindo que as crianças contactassem com o material e explorassem livremente as peças (Figura 34).



Figura 34– Exploração dos blocos lógicos.

Durante esta exploração, a educadora estagiária promoveu um diálogo, colocando questões sobre os blocos lógicos, de modo a realçar algumas características:

Estagiária: Temos muitas peças...

Criança L.M.: Formas geométricas!

...

Estagiária: Como são as peças? Que cores têm?

Criança A.S.: Azul, vermelho e amarelo...

Estagiária: E quantas formas geométricas há?

Criança A.S.: Círculo, quadrados... já não me lembro das outras...

Estagiária: (Aponta para um triângulo, questiona): Que forma é esta?

Criança A.S.: Retângulo...

Estagiária: Tem três biquinhos...

Criança A.S.: Triângulo...

Após a exploração das peças, a educadora estagiária incentivou as crianças a organiza-las e, com esse fim, apresentou uma tabela de dupla entrada (Figura 35).



Figura 35 – Introdução da tabela de dupla entrada com os atributos forma e cor.

Inicialmente, nesta tabela estavam presentes símbolos referentes às propriedades dos atributos forma e cor. A educadora estagiária questionou as crianças acerca do significado de cada símbolo presente na tabela:

Estagiária: O que significa este símbolo?

Criança P.V.: Azul, amarelo, vermelho.

Estagiária: E estes?

Criança P.V.: Olha, eu sei!

Criança B.C.: Quadrado...

Criança P.V.: Quadrado, triângulo, retângulo e círculo!

Depois de debatido o significado dos símbolos, foi pedido às crianças que arrumassem as peças dentro da tabela de acordo com a indicação dos símbolos. À medida que as crianças preenchiam a tabela, a educadora estagiária colocava questões acerca das suas escolhas. Ao longo da tarefa, algumas crianças revelaram dificuldades em nomear algumas formas geométricas, apresentando mais dificuldades na distinção entre retângulo e quadrado.

Verificou-se que a maioria das crianças compreendeu que cada linha da tabela correspondia a uma cor diferente. Num dado momento, em que existia um conjunto de círculos vermelhos posicionados numa linha correspondente a uma cor diferente, surgiu o seguinte diálogo:

Estagiária: Estes círculos estão bem neste lugar?

Criança A.S.: (Pega no conjunto e coloca-o na linha que correspondia à cor dessas peças).

Estagiária: Por que mudaste de lugar?

Criança A.S.: Porque são as peças vermelhas... Se mudarmos de linha fica de outra cor...

Por outro lado, no que refere às colunas da tabela de dupla entrada, constatou-se que a criança em questão revelou compreender que, em cada coluna, estava representada uma forma geométrica. Como é exemplo a seguinte situação em que criança A.S. modificou a posição dos conjuntos de peças, colocando-as nas colunas que tinham o símbolo em comum com a forma geométrica das peças, como se comprova no diálogo:

Estagiária: Por que trocaste?

Criança A.S.: Para as formas estarem todas iguais (referindo-se às peças presentes na coluna).

Grande parte das crianças recorreu aos símbolos como forma de justificar as suas escolhas, completando a tabela através da classificação das peças, recorrendo à identificação das suas propriedades (Figura 36).



Figura 36 - A criança P.V. justifica a sua escolha.

Com o seguinte diálogo, foi possível constatar que as crianças conseguiram formar os conjuntos corretamente, reconhecendo e identificando propriedades das peças:

Estagiária: Essa peça está bem aí? São os dois quadrados? (As crianças colocam um retângulo e um quadrado na mesma coluna, com a etiqueta referente ao quadrado).

Criança B.C.: Não... Isto é quadrado (seleciona a peça).

(A criança P.V. retira a outra peça, um retângulo).

Estagiária: E está bem aí?

Criança B.C.: Está...quadrado! (aponta para a etiqueta referente ao quadrado).

...

Estagiária: É aí? Porquê?

Criança P.V.: Porque tem um símbolo triângulo (aponta para o símbolo).

Outra situação que se verificou diz respeito ao facto de algumas crianças terem tendência para completar a primeira linha da tabela intersetando a linha com a coluna, de modo a preencherem os espaços. Nas linhas seguintes, colocavam as peças na primeira coluna centrando-se só no atributo cor, revelando dificuldade em realizar a classificação segundo os dois atributos (Figura 37).

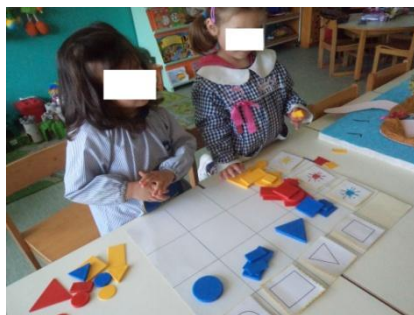


Figura 37- Crianças preenchem a tabela de dupla entrada.

É importante registrar que algumas crianças inicialmente demonstraram dificuldade em nomear e distinguir as formas geométricas, o que dificultou a classificação dos blocos lógicos de acordo com os dois atributos, forma e cor. Por outro lado, revelaram predisposição para selecionar as peças identificando e descrevendo com mais facilidade as propriedades referentes ao atributo cor:

Estagiária: Como é essa peça? Será aí?
Criança B.C.: É amarelo...
Estagiária: E onde é que são os círculos?
Criança B.C.: (Não responde).

Após a conclusão da tabela de dupla entrada, a educadora estagiária questionou as crianças a fim de realizar uma exploração da tabela, de modo a perceber os conhecimentos que estas mobilizaram acerca dos conjuntos formados (Figura 38).



Figura 38- Exploração da tabela de dupla entrada, após o seu preenchimento.

Durante o diálogo surgiram ideias que demonstraram o entendimento das crianças no que diz respeito à organização das peças e à formação de conjuntos. Para isso, foi necessário que a educadora estagiária questionasse o que se observava na tabela:

Estagiária: E agora como estão as peças?
Criança L.M.: Estão arrumadas...
Criança M.A.: Estão arrumadinhas. Olha isto está tudo arrumadinho... (estabelece uma comparação entre a organização das peças na tabela e a arrumação do material da sala, reconhecendo esse momento como uma ocasião em que se formam conjuntos e se organizam os materiais).

Posteriormente, quando a educadora estagiária colocou questões relacionadas com o que se poderia visualizar em cada coluna ou linha da tabela, a maioria das crianças reconheceu e identificou com precisão as formas geométricas, assim como as cores de cada símbolo:

Estagiária: O que vemos nesta coluna?

Criança B.C.: Quadrados...
 Estagiária: O que temos nesta coluna?
 Criança P.V.: Triângulos...
 Estagiária: E nesta?
 Criança B.C.: Retângulos...
 Estagiária: E nesta?
 Criança P.V.: Círculos.
 Estagiária: E se agora repararmos nesta linha, o que vemos?
 Criança B.C.: Amarelo, azul e vermelho...

Depois de exploradas as propriedades dos atributos forma e cor, foram retiradas todas as peças da tabela e substituídos os símbolos associados às propriedades do atributo cor pelos símbolos referentes às propriedades do atributo tamanho (pequeno e grande). Os símbolos relacionados com as propriedades do atributo forma foram mantidos (Figura 39). Posto isto, foi seguida a mesma abordagem descrita anteriormente.



Figura 39- Tabela de dupla entrada com os atributos forma e tamanho.

As crianças foram confrontadas com os novos símbolos do atributo tamanho, e conseguiram desde logo identificá-los:

Estagiária: O que querem dizer estes símbolos?
 Criança M.A.: Mais grande e mais pequeno.
 Criança P.V.: Pequenos, grandes...

Em geral, conforme as crianças iam preenchendo a tabela, foi possível comprovar através do questionamento realizado, que estas identificaram as características dos blocos lógicos, compreendendo principalmente que existiam propriedades comuns nas peças. A educadora estagiária questionou:

Criança A.M.: (Coloca um retângulo na coluna dos círculos).
 Estagiária: Essa peça é aí?
 Criança A.M.: É pequena...
 Criança A.S: Mas é aqui em cima (colocando o retângulo na coluna onde já existia um retângulo pequeno).
 Estagiária: Porquê A.S.?
 Criança A.S.: São mesmo iguais e são de tamanho igual (sobrepondo-os).

A maioria das crianças reconheceu as propriedades necessárias para a subsequente classificação das peças. As crianças participaram ativamente no diálogo onde debateram as suas escolhas, trocando conhecimentos:

(A criança M.A. colocou um triângulo pequeno na célula dos triângulos grandes).

Criança A.R.: Esse não é daí!

Estagiária: Porquê?

Criança A.R.: Porque diz...

Estagiária: Onde é que diz? Como é que sabes?

Criança A.R.: Aqui! Triângulos (aponta para o símbolo).

Estagiária: E aqui? (refere-se à etiqueta com o símbolo das peças pequenas).

Criança A.R.: Pequenos...

Nesta exploração, as crianças organizaram corretamente as peças na tabela de dupla entrada, preenchendo-a de forma a interseção de linha com coluna (Figura 40).

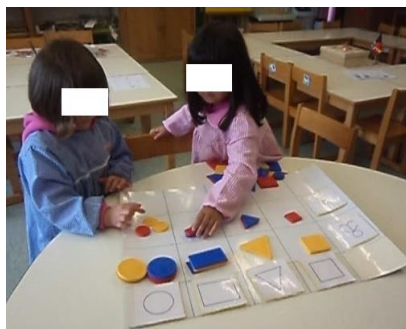


Figura 40- As crianças organizam as peças na tabela de dupla entrada.

Depois de as peças estarem organizadas na tabela, surgiram automaticamente comentários por parte das crianças em relação à organização das peças. Estas realizaram comparações com a exploração anterior devido a terem detetado diferenças:

Criança A.S.: As cores agora estão misturadas...

Estagiária: Como é que são as peças nesta linha?

Criança A.S.: Estas são todas grandes e aqui são as pequenas...

...

Estagiária: Estas peças aqui como é que são? (refere-se às peças organizadas na primeira linha da tabela que correspondem ao símbolo das peças grandes).

Criança L.F.: Todas grandes...

Estagiária: E estas? (refere-se às peças organizadas na segunda linha da tabela que correspondem ao símbolo das peças pequenas).

Criança M.S.: Pequenas, pequenas, pequenas...

Estagiária: E estas formas geométricas?

Criança L.F.: Quadrado, grandes e pequenos...

Estagiária: E estas? (refere-se às peças organizadas nas colunas seguintes).

Criança L.F.: Todos triângulos, todos retângulos e todos círculos...

Logo que se realizou a exploração dos atributos forma e tamanho, retiraram-se todas as peças da tabela a fim de acrescentar e apresentar às crianças os símbolos referentes a outro atributo, a espessura (fino e grosso). Os símbolos associados às propriedades do atributo forma permaneceram na tabela (Figura 41).



Figura 41- Tabela de dupla entrada com os atributos forma e espessura.

No momento em que foi esclarecido o significado dos símbolos do atributo espessura, surgiram mais dúvidas por parte das crianças, sendo notório que grande parte confundiu os símbolos associados às propriedades do atributo espessura com os símbolos utilizados anteriormente, referentes às propriedades do atributo tamanho. Por outro lado, evidenciou-se um diálogo em que a criança A.S. recorreu às peças para exemplificar e demonstrar a presença das propriedades do atributo espessura. A educadora estagiária questionou:

Estagiária: Conhecem estes símbolos?

Criança A.S.: (Seleciona uma peça e coloca-a na linha correspondente ao símbolo fino).
Esta é para este...

Estagiária: Porquê?

Criança A.S.: Porque este é mais fininho e este é mais grosso (seleciona uma peça grossa e coloca-a na linha associada a esse símbolo).

Inicialmente verificou-se que algumas crianças, ao preencherem a tabela de dupla entrada, confundiam o atributo em questão, começando por organizar as peças segundo o atributo tamanho. Enquanto organizavam as peças, foram obtidas respostas como:

(Criança M.S. coloca um círculo fino na linha com o símbolo das peças grossas)

Criança L.F.: Mas isso não é grosso...

Criança M.S.: Mas é grande (confunde com o tamanho).

À medida que as crianças dispunham as peças, foi notório o facto de conseguirem mencionar pormenores identificando características das peças e

demonstrando compreensão do significado dos símbolos, como afirmaram no diálogo seguinte:

Estagiária: Por que é que são daí? (triângulos finos).

Criança L.M.: Porque são finos (apontando para o símbolo).

Estagiária: E por que é que não são daqui? (aponta para o espaço dos retângulos finos).

Criança L.M.: Aí é retângulo...

Após a exploração de todos estes aspetos, constatou-se que, inicialmente, foram notórias dificuldades por parte de algumas crianças no que refere à interseção de linha com coluna na tabela. De uma forma geral, a maioria das crianças identificou e descreveu as propriedades das peças, assimilando as suas diferenças e semelhanças.

4.5.3. Reflexão

As crianças demonstraram estar interessadas e motivadas no decorrer da tarefa. Verificou-se o entusiasmo do grupo durante a exploração dos blocos lógicos, tendo participado com empenho.

No decorrer desta atividade, salienta-se que grande parte do grupo reconheceu com facilidade o significado dos símbolos associados às propriedades do atributo cor. Por outro lado, em relação às propriedades do atributo forma, evidenciaram-se dificuldades por parte de algumas crianças, em nomear e distinguir as formas geométricas retângulo e quadrado.

Relativamente à organização das peças na tabela de dupla entrada, constatou-se inicialmente que algumas crianças completaram corretamente a primeira linha da tabela, intersetando linha com a coluna mas, nas seguintes organizavam as peças centrando-se apenas na primeira coluna da tabela por ser a mais próxima do símbolo alusivo ao atributo cor. Deste modo, foi na classificação dos blocos lógicos de acordo com os dois atributos, forma e cor, que algumas crianças revelaram mais dificuldades. Foi notável, a compreensão que a maioria das crianças demonstrou ao entender que cada linha da tabela correspondia a uma propriedade distinta, neste caso, uma cor diferente.

Grande parte do grupo conseguiu compreender que, após o preenchimento da tabela de dupla entrada, as peças apresentavam uma disposição diferente,

encontrando-se organizadas e arrumadas. Pode-se ainda destacar que, a dado momento, surgiram comparações com o dia-a-dia, onde algumas crianças mobilizaram conhecimentos com o que lhes é mais próximo, ou seja, com a organização da sala de atividades em que destacaram que cada objeto tem o seu lugar.

Nesta atividade, na identificação do significado dos símbolos, algumas crianças confundiram os símbolos associados às propriedades do atributo espessura, com os símbolos relacionados com as propriedades do atributo tamanho.

Concluiu-se, assim, que a maioria das crianças reconheceu as propriedades presentes em cada coluna ou linha da tabela de dupla entrada, onde ainda identificaram propriedades que eram comuns nas peças.

4.6. Tarefa 6 – Lá em casa somos...

4.6.1. Introdução da tarefa

A tarefa *Lá em casa somos...* (Anexo 7) foi integrada na planificação semanal de Prática de Ensino Supervisionada II, no âmbito da celebração do Dia Internacional da Família, e foi implementada no dia 15 de maio de 2013. As principais finalidades desta tarefa centraram-se no conhecimento dos elementos do agregado familiar, na participação de uma situação de recolha e organização de dados, e também na interpretação de dados.

A educadora estagiária começou por apresentar às crianças o *Livro da Família* (Anexo 7). Antes da leitura da história, a educadora estagiária começou por realizar a exploração da capa do livro e dos seus elementos para textuais. Durante a leitura proporcionaram-se momentos de pausa onde foram colocadas algumas questões às crianças, relacionadas com a previsão do que sucederia na história, de forma a incentivar a participação do grupo.

Após a exploração da história, a educadora estagiária, em diálogo com o grande grupo, centrou a discussão em aspetos relacionados com a família, dirigindo a atenção do grupo para a descoberta de quantas pessoas moravam na casa de cada um. Nesta fase, incentivou-se a participação de todas as crianças no diálogo, durante o qual a educadora estagiária registou os dados que iam sendo referidos. De seguida, para que todos ficassem a conhecer os elementos do agregado familiar de cada criança foi

sugerido que cada uma representasse esses elementos recorrendo à colagem de imagens. Depois de todos os dados recolhidos, a educadora estagiária propôs às crianças que organizassem os dados, registando e analisando as respostas num cartaz. Esse cartaz apresentava quatro fitas com cores diferentes que representavam cada uma das respostas, tendo desta forma um símbolo associado. Procedeu-se ao registo individual das respostas utilizando para o efeito uma mola para seleccionar a fita correspondente à representação dos seus dados.

Depois da representação dos dados no cartaz, a educadora estagiária incentivou as crianças a analisá-lo. Assim, durante o diálogo, foram colocadas questões e exploradas as intervenções das crianças a fim de interpretar os dados obtidos.

4.6.2.Exploração da tarefa

Na primeira parte da tarefa, a educadora estagiária começou por apresentar ao grupo o *Livro da Família*. Para isso, procedeu à exploração da capa do livro, assim como dos seus elementos para textuais. Ao longo da leitura da história, foram proporcionados momentos que despoletaram o diálogo e a formulação de questões, para incentivar o grupo na descoberta do que sucederia no decurso da história.

Após a exploração da história, a educadora estagiária promoveu um diálogo em grande grupo acerca da família, onde cada criança deu a conhecer às restantes a constituição do seu agregado familiar. As questões colocadas pela educadora estagiária levaram a comparações entre as famílias das crianças e as famílias apresentadas na história explorada. Posto isto, a educadora estagiária incentivou as crianças a revelar informações como com quem moram e como é composto o agregado familiar de cada uma. É importante referir que, inicialmente, a maioria das crianças identificou corretamente os elementos pertencentes ao seu agregado familiar, porém, algumas incluíram familiares não pertencentes ao seu agregado.

Partindo da questão *Quantos somos lá em casa?*, foram registados os dados obtidos através das crianças, para posteriormente estas procederem à representação dos elementos da sua família. A educadora estagiária questionou:

Estagiária: Quem é que mora na tua casa?

Criança F.F.: O pai, o mano, a mãe...

Estagiária: Quem falta?

Criança F.F.: A F.F.

...

Estagiária: Quem é que mora na tua casa?

Criança M.C.: A mãe, a mana, eu e o pai.

...

Estagiária: M.S.: Quem é que vive na tua casa?

Criança M.S.: A mãe, o pai, a irmã e a M.S. ...

Esta representação foi realizada com recurso a colagens, sendo que existiam quatro imagens distintas, duas para representar as crianças (feminino e masculino) e duas para representar os adultos (feminino e masculino). Cada criança utilizou as imagens necessárias para representar a sua família (Figura 42).

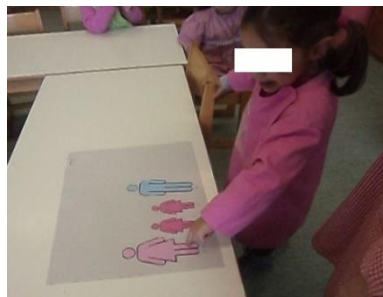


Figura 42- Registo da criança M.C. representando a sua família.

Após a conclusão das colagens, foi estabelecido um diálogo com o grupo, acerca do número de elementos do agregado familiar presente em cada registo. Logo de seguida a educadora estagiária questionou:

Estagiária: Quantas pessoas vivem na tua casa?

Criança L.F.: Três (representando com os dedos).

...

Estagiária: Quantas pessoas moram na tua casa?

Criança M.C.: Uma, duas, três, quatro...

A maioria das crianças identificou os dados apresentados em cada registo, recorrendo a contagens e à sua representação através dos dedos (Figura 43).



Figura 43- Criança L.M. contou e representou o número de elementos de um registo.

Por outro lado, surgiram algumas dúvidas como demonstra o diálogo seguinte, onde a criança G.A. revela dificuldades em contar corretamente os elementos que moram na sua casa. A educadora estagiária questionou:

Estagiária: Quantas pessoas moram na tua casa?

Criança G.A.: Um, dois, quatro...

As respostas obtidas através desta análise organizaram-se do seguinte modo: três pessoas moram lá em casa, quatro pessoas, cinco pessoas e seis pessoas. De forma a organizar os dados recolhidos junto das crianças, a estagiária apresentou um cartaz com o título *Quantos somos lá em casa?*. Neste eram visíveis quatro fitas de cores distintas, sendo que cada fita de cor correspondia a um símbolo cujo significado foi explorado e esclarecido em grande grupo. A fita vermelha associava-se à resposta três pessoas moram lá em casa, a fita branca associada à resposta quatro pessoas, a fita verde associada à resposta cinco pessoas e a fita bege relacionada com a resposta seis pessoas moram lá em casa (Figura 44).



Figura 44- Cartaz: *Quantos somos lá em casa?*.

Posteriormente, a educadora estagiária explicou que o registo dos dados seria realizado individualmente, onde cada criança teria de registar a sua resposta, selecionando a fita correspondente à sua resposta com uma mola (Figura 45). No topo de cada tira existia uma representação icónica do número de elementos do agregado familiar e a mesma quantidade representada com os dedos das mãos.



Figura 45- Crianças representam a sua resposta no cartaz.

Quando todas as crianças concluíram o registo dos dados no cartaz, a educadora estagiária procurou motivar o grupo para a sua análise e interpretação. Deste modo, surgiram, algumas situações que demonstraram que as crianças interpretaram os dados apresentados, destacando-se a seguinte onde a criança L.F. colocou a mola na fita vermelha que correspondia à sua resposta:

Estagiária: A mola da L.F. está bem nesta fita?
Grupo: Sim...
Estagiária: Porquê?
Criança L.M.: Porque ela tem três pessoas...

Ao longo da análise, algumas crianças revelaram reconhecer a propriedade que permitia estabelecer uma classificação correta, compreendendo a representação dos dados. Nesta circunstância constatou-se através do diálogo, onde a criança F.F. coloca a mola na fita verde que não corresponde à sua resposta. Neste caso, deveria selecionar a fita branca associada à resposta quatro pessoas. A educadora estagiária questionou:

Estagiária: A mola da F.F. está na fita correta?
Grupo: Não...
Estagiária: Então, em que fita deveria estar?
Criança A.S.: No branco...
Estagiária: Na fita branca? Porquê?
Criança A.R.: Porque tem quatro...
Estagiária: E quantas pessoas estão representadas no símbolo verde?
Criança A.S.: Uma mão cheia...
Estagiária: Pois, na fita verde são cinco pessoas...

Para finalizar a atividade, a educadora estagiária incentivou o grupo a interpretar os dados apresentados no cartaz. Procedeu-se de seguida à exploração dos dados, onde a educadora estagiária questionou o grande grupo no sentido de analisar as respostas obtidas:

Estagiária: Qual é a fita com mais molas?
Grupo: A branca.
Estagiária: Porquê?
Criança P.V: Porque tem muitas molas...
Estagiária: Como sabemos?
Criança A.R.: É a mais grande...
...
Estagiária: Quantas molas tem a fita vermelha?
Grupo: Muitas!
Estagiária: E a verde?
Criança M.A.: Pouquinhos...
...
Estagiária: Qual é a fita com menos molas?
Criança B.C.: É aquela...
Estagiária: Qual?
(Criança A.S. aponta para a fita bege).
Estagiária: Porquê? Como sabemos?
Criança A.S.: Tem menos molas...

Nestes diálogos, as crianças demonstraram compreender e identificar no cartaz as fitas com maior e menor número de molas, embora não as comparassem quantitativamente. A maioria das crianças conseguiu efetuar comparações entre os diferentes dados organizados no cartaz, mencionando pormenores relevantes para a interpretação dos dados. Ainda assim, algumas crianças demonstraram dificuldades em efetuar contagens de forma assertiva no que refere aos elementos que constituem o seu agregado familiar.

4.6.3. Reflexão

O grupo demonstrou estar motivado e interessado no decorrer da tarefa. A história utilizada no início da atividade foi uma forma de motivação para as crianças, despertando a sua curiosidade para a temática da família. A representação da família é o foco central da história que contém ilustrações com cores fortes e um discurso linguístico simples e adequado ao público-alvo. A leitura da história abrangeu situações que demonstraram aquilo que é distinto em diferentes famílias e, por outro lado, o que é ou se presume que seja comum a todas, por exemplo, a união e o carinho. Destacou-se a participação e entusiasmo de todo o grupo no diálogo promovido pela educadora estagiária, onde foi notória a partilha e troca de conhecimentos pré-adquiridos pelas crianças, acerca da família de cada uma.

No registo realizado para representação dos elementos do agregado familiar, recorrendo à colagem, foi possível verificar que as crianças compreenderam que também pertenciam ao seu agregado, incluindo-se no seu registo. A maior parte do grupo revelou dificuldades em alguns aspetos do sentido de número, quando se analisou o número de elementos do agregado existente em cada registo.

Na fase da organização dos dados no cartaz, o grupo demonstrou empenho em participar no registo dos dados, sendo que apenas um número reduzido de crianças revelou dificuldades em selecionar a fita associada à sua resposta. No que refere às disposições apresentadas no cartaz que representavam o número de pessoas lá em casa, ficou claro que o facto de existirem, para além desses agrupamentos, os símbolos associados às mãos, permitiu auxiliar o grupo na identificação dos dados. É ainda de salientar a importância do impacto visual na interpretação dos dados apresentados no cartaz, pois a maioria das crianças identificava os dados por observação direta, sem os comparar quantitativamente.

5. Conclusões

Esta secção divide-se em três partes. Na primeira parte, apresenta-se uma síntese do estudo, onde se procura realçar os seus aspetos mais relevantes, com destaque para o problema em estudo, as respetivas questões de investigação e ainda as opções metodológicas. Posteriormente são delineadas as principais conclusões do estudo, devidamente organizadas segundo as questões de investigação previamente traçadas. Por fim, procede-se a uma discussão acerca das limitações do estudo, bem como a uma reflexão incidente em possíveis recomendações a ter em conta em investigações futuras.

5.1. Síntese do estudo

Através da realização deste estudo pretendeu-se compreender o modo como as crianças do Pré-Escolar resolvem tarefas no âmbito da OTD. A fim de refletir acerca desta problemática, delinearam-se questões orientadoras, que se apresentam de seguida:

(1) Que estratégias usam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

(2) Que processos e conceitos matemáticos mobilizam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

(3) Que dificuldades manifestam as crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD?

Por conseguinte, optou-se por realizar um estudo enquadrado por um paradigma construtivista, adotando uma metodologia de natureza qualitativa, usando o *design* de estudo de caso. A investigação realizou-se no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II, contexto em que a investigadora desempenhou também o papel de educadora estagiária, tendo os participantes idades compreendidas entre os 3 e os 4 anos de idade.

Relativamente à proposta didática pensada para o trabalho de campo, foram implementadas seis tarefas estruturadas com base em processos e conceitos utilizados em tarefas de OTD nos primeiros anos. As tarefas foram integralmente planeadas pela investigadora, tendo recorrido a alguns documentos curriculares onde o tema *Organização e Tratamento de Dados* se destaca, como as OCEPE (DEB, 1997), a brochura *Sentido de número e organização de dados* (Castro & Rodrigues, 2008) e ainda os *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2007). Ainda assim, foram considerados outros documentos, nomeadamente o PCT e o PAA, que possibilitaram a adequação das tarefas às características do grupo de crianças e ao contexto em questão.

A recolha de dados realizou-se através de vários métodos e técnicas, como a observação participante, os registos fotográficos, as gravações áudio e vídeo e a análise documental. Durante e após a fase da recolha de dados, procedeu-se à análise dos mesmos, momento onde se procurou refletir sobre o trabalho desenvolvido.

5.2. Conclusões do estudo

Nesta secção são evidenciadas as principais conclusões do estudo, apresentadas de acordo com as questões de investigação formuladas. Primeiramente procede-se a uma reflexão acerca das estratégias usadas pelas crianças, são

identificados os processos e conceitos mobilizados por este grupo e as dificuldades manifestadas na resolução das situações propostas. Estas evidências emergiram da implementação de tarefas que envolveram a recolha, organização e representação de dados, através de tabelas e gráficos variados (Martins & Ponte, 2011), com base em assuntos familiares e significativos para as crianças.

5.2.1. Estratégias usadas pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD

Neste estudo deu-se destaque a experiências associadas à resolução de tarefas no âmbito da OTD, relacionadas com o quotidiano das crianças participantes no estudo. Foi possível verificar que as crianças aplicaram várias estratégias na resolução destas tarefas, associadas a diferentes etapas dos estudos estatísticos, e que podem ser categorizadas como: seleção de mais do que um objeto na formação de conjuntos; discriminação visual; intersecção de linha com coluna numa tabela de dupla entrada; contagem; e observação direta.

Uma das estratégias utilizadas recorrentemente pelas crianças na classificação de objetos foi a seleção simultânea de mais do que um elemento com uma/ou mais propriedade (s) em comum. As crianças demonstraram capacidade para agrupar objetos de forma intencional, de acordo com uma dada propriedade, revelando destreza na identificação dessas propriedades nos objetos (Barros & Palhares, 1997). O grupo revelou capacidade para proceder a uma classificação mais rápida dos objetos, apercebendo-se da existência de características comuns entre os mesmos (Martins & Ponte, 2011).

A discriminação visual foi uma estratégia utilizada de forma sistemática ao longo da sequência de tarefas. As crianças recorriam à observação dos dados apresentados visualmente como forma de justificar as suas escolhas e respostas (Fernandes & Cardoso, 2009; Ponte & Serrazina, 2000). Esta estratégia verificou-se desde a exploração da primeira tarefa, onde as crianças mostraram ser capazes de encontrar semelhanças e diferenças entre os objetos/elementos observados, o que lhes permitiu distingui-los e organizá-los (Gallenstein, 2004). Salienta-se que as crianças começam a aprender a formar conjuntos recorrendo à observação e

identificação de semelhanças e diferenças entre elementos ou objetos, por isso, as experiências que envolvem a observação, a comparação, a classificação e correspondência de objetos são fundamentais no dia a dia (Castro & Rodrigues, 2008; Gallenstein, 2004; NCTM, 2007; Smith, 2006).

Na representação de dados em tabelas de dupla entrada, visto envolver a conjunção de duas propriedades, algumas crianças recorreram à interseção de linhas e colunas para mais facilmente identificarem onde colocar cada elemento.

Nos momentos de análise e interpretação dos dados surgiu a necessidade de efetuar contagens, apesar de com pouca frequência. À medida que iam explorando as situações propostas, a contagem foi usada pelas crianças como uma forma de comparar os dados quantitativamente, embora, em certos casos, revelassem dificuldades com esta capacidade (Charlesworth, 2005). Por vezes, verificou-se que as crianças sentiram necessidade de recorrer à contagem pelos dedos, usando assim um suporte concreto. Demonstraram também reconhecer a existência de muitos ou poucos objetos num dado conjunto por observação direta/ comparando os conjuntos visualmente (NCTM, 2007).

5.2.2. Conceitos e processos mobilizados pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD

No presente trabalho constatou-se que foram mobilizados pelas crianças diversos processos e conceitos associados à OTD como: identificar e utilizar linguagem simbólica; comparar (reconhecer semelhanças e diferenças); classificar; triar; aspetos do sentido de número (correspondência termo a termo; contagem; ordenação; comparação de conjuntos); identificar a moda.

Em todas as tarefas houve necessidade de introduzir símbolos e negociar o seu significado com as crianças. Esses símbolos foram facilmente associados a propriedades dos elementos explorados e usados como referências nas várias fases de cada tarefa.

Um conceito manifestado pelas crianças ao longo da sequência de tarefas foi o facto de conseguirem estabelecer relações entre os dados, revelando destreza em efetuar comparações entre elementos, uma vez que demonstraram entender que os

conjuntos formados possuíam uma ou mais propriedade (s) em comum que permitia (m) estabelecer uma classificação (DEB, 1997; Ponte & Serrazina, 2000). Neste âmbito, em várias tarefas, o grupo demonstrou reconhecer e distinguir semelhanças e diferenças entre conjuntos que permitiam realizar agrupamentos de objetos ou elementos (Charlesworth, 2005; Gallenstein, 2004; NCTM, 2007).

No que se refere à classificação simples, a maioria das crianças revelou facilidade em reconhecer e evidenciar o atributo em questão, por isso em classificar. Formaram conjuntos identificando as propriedades dos diferentes objetos ou dos elementos apresentados, nomeadamente nas tarefas *Tudo arrumado* e *A roda das cores*, onde o grupo de crianças evidenciou tendência por iniciar a classificação tendo em conta o atributo cor (Barros & Palhares, 1997; Smith, 2006). A classificação múltipla foi também utilizada pelo grupo. Evidenciaram capacidade de organizar a informação numa tabela de dupla entrada, tendo a maioria revelado compreender e reconhecer as diferentes propriedades apresentadas em cada linha e em cada coluna da tabela a fim de conjugar os dois atributos.

Um outro aspeto que se pode destacar é a triagem. Algumas das crianças revelaram capacidade em triar, estabelecendo a compreensão de que neste caso, quando os objetos não cumprem uma dada propriedade, formam um novo conjunto que cumpre a propriedade contrária (Barros & Palhares, 1997), formando conjuntos complementares. Destaca-se na tarefa *A sopa verde* que as crianças compreenderam que no conjunto de alimentos nem todos eram utilizados para preparar uma sopa.

Nas tarefas em que foram utilizadas representações de dados em gráficos, foram mobilizados conceitos associados ao sentido do número. Neste âmbito, Castro e Rodrigues (2008), afirmam que as crianças desenvolvem o sentido de número e a capacidade para recolher, organizar e analisar dados quando procuram informações com vista a dar resposta a determinadas questões. O grupo evidenciou, em todas as tarefas, capacidade em interpretar os dados apresentados, através da comparação de conjuntos, através da correspondência termo a termo, e através de contagens. O recurso às contagens surgiu nas tarefas que envolviam representações de dados em gráficos, como um conceito usado pelo grupo ao longo da análise de dados (Ponte & Serrazina, 2000). Este conceito foi mobilizado com vista à comparação de dados, que

permitiu às crianças evidenciar e destacar de forma direta alguns dos que surgiam em maior e menor quantidade (Cook, 2008). No geral, destacam-se nas tarefas *A roda das cores*, *Fruta preferida* e *Lá em casa somos...* nas quais o grupo revelou capacidade em reconhecer facilmente a existência de muitos ou poucos dados num determinado conjunto (Charlesworth, 2005). Neste sentido, emergiu naturalmente a identificação da moda, já que é o conjunto que mais se destaca (Pimentel *et al.*, 2010).

5.2.3. Dificuldades manifestadas pelas crianças na resolução de tarefas no âmbito da OTD

Uma das maiores dificuldades reveladas pelas crianças, manifestada em todas as tarefas, centrou-se na formulação de perguntas relacionadas com as tarefas propostas, como refere Lacefield III (2009), descrevendo que as crianças mais novas demonstram grandes dificuldades na elaboração de perguntas, por essa razão partiram da estagiária.

Em relação ao processo de triagem, é relevante referir que é visto como sendo mais elementar do que a classificação segundo um critério (Barros & Palhares, 1997). Apesar disso, comparando as tarefas em que se utilizaram estes processos pode referir-se que na tarefa *A sopa verde*, onde se recorreu à triagem, foram identificadas maiores dificuldades, pois o atributo em questão era menos familiar para as crianças e por isso, aquando da exploração dos alimentos, as crianças revelaram não conhecer alguns alimentos presentes na caixa, ou não os associar à sopa. Por outro lado na tarefa *Tudo arrumado* que envolveu a classificação segundo um critério na generalidade não foram identificadas dificuldades, porque se referia ao atributo cor, que se considera um dos mais simples de explorar, já que se trata de um atributo visual (Smith, 2006).

Quanto ao processo de classificar segundo dois ou mais critérios, realça-se que no preenchimento da tabela, foram identificadas dificuldades por parte das crianças na interseção linha com coluna. Na maioria, as crianças foram bem sucedidas na interseção da 1ª linha com as várias colunas, mas nas seguintes revelaram dificuldade em cumprir a classificação de acordo com os dois atributos. Como referem Barros e Palhares (1997), este processo é mais complexo do que a classificação simples, pois é

essencial considerar as propriedades de dois atributos, implicando necessariamente a interseção de conjuntos.

Na formação de conjuntos, algumas crianças revelaram especial dificuldade com os atributos forma e espessura. Em relação ao atributo forma, revelaram dificuldades em reconhecer e distinguir algumas das suas propriedades, nomeadamente na distinção e nomeação do retângulo e do quadrado. No que se refere ao atributo espessura, foi destacada a confusão manifestada em relação aos símbolos associados às propriedades do atributo espessura e os símbolos relacionados com as propriedades do atributo tamanho.

No que concerne às várias formas de representação de dados, foram identificadas maiores dificuldades na tarefa que envolveu a representação em gráfico circular. Atendendo ao que referem Freitas (2011), Resende e Menino (2013) e Vieira (2012), era expectável que surgissem maiores dificuldades neste tipo de representação de dados, por estes gráficos serem apontados como difíceis de representar e compreender, uma vez que são vistos como mais abstratos e complexos. Esta tarefa, *A roda das cores*, revelou que realizar comparações entre vários conjuntos em simultâneo, é algo particularmente difícil para as crianças, principalmente com a disposição em causa. Nesta tarefa, grande parte das crianças identificaram um conjunto como sendo o maior e os restantes como sendo mais pequenos, sem os diferenciar.

Relativamente à interpretação de dados esta foi a fase do estudo que se revelou mais complexa para as crianças, conclusão coerente com o que referem Ponte e Serrazina (2000), que identificam esta fase como a mais importante, mas também como a que suscita maiores dificuldades para as crianças. Nas tarefas *Fruta preferida* e *Lá em casa somos...*, apresentaram dificuldades na análise e interpretação dos dados deste tipo de representações, onde surgiram dificuldades em alguns aspetos do sentido de número, pois a maioria das crianças não comparou os dados quantitativamente, realçando ainda dificuldades em efetuar contagens de forma adequada. Na tarefa *A roda das cores* a maioria das crianças revelou dificuldade em realizar comparações entre os elementos de cada conjunto. O facto de se tratarem de

crianças de 3/4 anos que apresentam um vocabulário matemático mais limitado, também explica algumas dificuldades identificadas nesta fase.

A representação de dados em gráfico de barras não se revelou a mais acessível para o grupo, pois, grande parte das crianças evidenciou algum egocentrismo que dificultou a interpretação dos dados, visto que se centravam na sua coluna (NCTM, 2007), identificando o fruto preferido do grupo como o que cada um tinha escolhido. Por outro lado, a tarefa em que se utilizou o pictograma foi identificada como sendo de mais fácil compreensão para o grupo de crianças. Para os autores Castro e Rodrigues (2008) e Martins e Ponte (2011), os gráficos que se revelam mais acessíveis para as crianças do ponto de vista da compreensão são os pictogramas. Nesta tarefa, evidenciou-se que a maior parte do grupo conseguiu efetuar comparações entre os diferentes dados organizados no pictograma, identificando por observação direta, os que estavam representados com maior e menor frequência.

5.3. Limitações do estudo e recomendações para investigações futuras

No que refere às limitações do estudo, pode dizer-se que o curto espaço de tempo concedido para a sua realização foi um fator limitador. A intervenção e o período de reflexão entre implementações poderiam ter sido mais sustentados e concretizados com maior aprofundamento se o tempo destinado à recolha de dados fosse mais extenso. Do mesmo modo, os resultados poderiam incluir mais pormenores e detalhes, visto que existiria a oportunidade de utilizar um maior número de tarefas ou estender o período de implementação daquelas que foram implementadas. Este constrangimento relaciona-se com a organização da PES II que decorre apenas num semestre letivo, com implementações alternadas com o par de estágio.

Devido à curta duração da fase de recolha de dados, surgiu o impedimento de explorar mais tarefas que estavam previamente planeadas. Esta impossibilidade deveu-se ao facto de não ter antecipado adequadamente o tempo a despender com cada tarefa, bem como à calendarização da PES II.

Saliento também, não como uma limitação mas como uma dificuldade, o facto de desempenhar simultaneamente o duplo papel de educadora estagiária e investigadora, situação que por vezes condicionou a recolha de dados e dificultou a

abstração necessária à observação e ao registo de notas, já que há uma tendência para privilegiar o papel de educadora. No entanto, o facto de assumir estes papéis permitiu que a investigação surgisse para as crianças de forma mais natural, favorecendo assim a interação entre a investigadora e os participantes do estudo, bem como a integração no contexto.

Neste estudo, destaca-se a impossibilidade de efetuar generalizações dos resultados obtidos a outros contextos, visto que foi levado a cabo num contexto específico, que implicou a investigação de aspetos que diziam respeito a um grupo particular de crianças. Contudo, pode ser um importante contributo para outros contextos e investigações baseadas na mesma temática, que pretendam analisar e comparar resultados e conclusões.

Por último, considera-se também como limitação o facto de existirem poucos estudos realizados nos primeiros anos acerca desta temática, tornando a sustentação teórica desta investigação mais complexa de concretizar.

No que diz respeito às recomendações para investigações futuras, seria pertinente acompanhar a evolução deste grupo de crianças até ao fim desta etapa educativa, havendo assim um tempo mais alargado, destinado ao trabalho de campo. Seria assim possível compreender o desenvolvimento deste grupo numa perspetiva contínua, investigando o mesmo problema mas com um conjunto de tarefas mais alargado, que permitisse a exploração de uma maior variedade de processos usados nos primeiros anos, no que refere à resolução de tarefas de OTD. Por outro lado, tendo o tema OTD uma grande aplicabilidade no quotidiano, seria também importante investigar e explorar o mesmo plano de ação em contextos diferentes e com crianças de outras faixas etárias, a fim de cruzar dados e detetar as estratégias, os conceitos e as dificuldades evidenciadas por estas, durante a resolução de tarefas no âmbito da OTD, incrementando assim o número de estudos realizados nos primeiros anos.

PARTE III - REFLEXÃO FINAL SOBRE A PES

Nesta parte do Relatório pretende-se apresentar uma reflexão acerca da Prática de Ensino Supervisionada, abrangendo as unidades curriculares PES I e PES II associadas ao curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar. Refletir sobre a Prática de Ensino Supervisionada envolve também a reflexão sobre as aprendizagens, de natureza científica e pedagógica realizadas ao longo do Curso, uma vez que esse conjunto de saberes foi essencial para a própria prática e para a tomada de decisões consciente e fundamentada de estratégias e metodologias. Porém, também inclui a reflexão sobre as dificuldades e os receios com que me deparei ao longo deste percurso.

A PES contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de conhecimentos, técnicas e saberes essenciais, tendo por base a articulação com as Didáticas Específicas da parte curricular do Mestrado. Esta experiência contribuiu para a aquisição de competências que considero importantes para uma futura educadora de infância, tendo tido oportunidade de colocar a teoria em prática, interpretando-a segundo a realidade do contexto vivenciado.

A PES I decorreu entre os meses de outubro e janeiro, do ano letivo 2012/2013, correspondendo a um dia por semana no contexto educativo. Foi uma experiência fundamental por permitir um contacto direto com situações concretas de observação do contexto educativo, que facilitou o conhecimento do meio, da Instituição, da comunidade educativa e, em particular, do grupo de crianças. Favoreceu a convivência e a proximidade com o grupo e a recolha de informações relativas às características específicas de cada criança, das competências desenvolvidas, das suas dificuldades e do seu desempenho ao longo das atividades. É importante salientar que, no início da prática pedagógica, subsistiram dúvidas acerca de como observar e o que observar, assim como compreender rapidamente o que fazer, como e quando fazer. Assim, surgiu a necessidade de dar resposta a estas dificuldades que foram sendo gradualmente ultrapassadas com o desenrolar do trabalho desenvolvido. O contacto inicial com o contexto implicou momentos de grande ansiedade, e de uma certa inquietude, associadas à chamada fase da sobrevivência e descoberta (Huberman,

1995). As semanas de observação foram vantajosas para o conhecimento do grupo e, mesmo com o início das implementações, a observação esteve sempre presente na prática, como suporte durante o processo de intervenção, para o planeamento adequado das ações, contribuindo para a diminuição dos receios e das preocupações, permitindo adequar as práticas educativas ao contexto e às necessidades do grupo em questão. Portanto, pode dizer-se que a observação constituiu “a base do planeamento e da avaliação, servindo de suporte à intencionalidade do processo educativo” (DEB, 1997, p. 25).

Em relação à PES II que decorreu durante os meses de fevereiro e junho, foi essencial para minimizar o receio e a apreensão que se fazia sentir devido à pouca experiência e à responsabilidade inerente em realizar um trabalho com qualidade. A transição de um dia para três dias de prática trouxe outros constrangimentos que na PES I não estavam tão evidenciados. Este período foi caracterizado por situações que ainda não me eram familiares, como planificar três dias de trabalho articulado e integrado nos documentos curriculares de turma e, conseqüentemente, a gestão do tempo que, nas primeiras intervenções senti dificuldade em controlar. Contudo, ao longo das semanas essa ansiedade foi sendo ultrapassada com o apoio do par de estágio e com o conhecimento mais aprofundado das crianças, facilitando uma integração baseada na cumplicidade, na amizade e no respeito. Foi sempre um grande objetivo organizar o trabalho de modo a proporcionar às crianças um ambiente agradável, fomentador do desenvolvimento da autonomia e iniciativa do grupo (Hohmann & Weikart, 2011).

O planeamento da prática pedagógica foi um processo complexo mas fundamental, que teve de ter em conta escolhas pedagógicas baseadas na ação educativa, ou seja, focadas no contexto, nos objetivos de aprendizagem delineados nas OCEPE e no PCT, e nos interesses das crianças, nas suas dificuldades e nas aprendizagens já adquiridas. A fase de planificação é um processo fundamental para que se desenvolvam boas práticas educativas, visto que é através desta que definimos os objetivos que procuramos atingir, traçamos de que modo se vai avaliar, definimos os recursos necessários e as estratégias adequadas para a sua execução. Para Altet (2000), a planificação surge para tornar acessível a análise de situações, a escolha e

fundamentação de formas de agir e a identificação de estratégias a ter em conta. Foi sempre considerada uma preocupação tentar planejar atividades que abrangessem as várias áreas de conteúdo e os diversos domínios curriculares, para que as intervenções fossem ricas e significativas para o grupo. Durante as implementações, uma das minhas maiores inquietações prendia-se sobretudo com as aprendizagens das crianças, particularmente com a ideia de explorar e aprofundar os conteúdos de forma eficiente para que, desta forma, conseguissem adquirir novos saberes e desenvolver os conhecimentos traçados no plano inicial. Por outro lado, também receava não conseguir explorar suficientemente determinadas atividades e, do mesmo modo, compreender e acompanhar o raciocínio das crianças, principalmente por se tratar de um grupo de uma faixa etária tão baixa.

As crianças que frequentam a Educação Pré-Escolar encontram-se numa etapa educativa onde se inicia a sua formação em diversos níveis, por isso, é fundamental que se recorra a atividades diversificadas que fomentem a observação, o diálogo, a motivação, a curiosidade e o gosto por novas aprendizagens. A intervenção do educador deve ter como ponto de partida “a abordagem das diferentes áreas de conteúdo e domínios inscritos em cada uma, de modo a que se integrem num processo flexível de aprendizagem que corresponda às intenções e objectivos educativos, e que tenha sentido para a criança” (DEB, 1997, p. 50). Nenhuma das áreas e/ou domínios curriculares é mais importante, devendo ser abordados de forma equilibrada e articulada e creio que esta é uma das grandes dificuldades para quem está a iniciar a sua prática neste contexto educativo.

Por outro lado, queria destacar que os momentos de análise e reflexão após as intervenções foram indispensáveis, já que só refletindo e avaliando os nossos erros, dificuldades, progressos e ações é que somos capazes de melhorar o nosso desempenho e progredir na prática profissional. Entende-se que a reflexão não deve ser usada somente para pensar na, sobre ou para a ação, aliás deve também ser utilizada como forma de o profissional se manter perseverante no que concerne ao processo de auto avaliação, uma vez que é através dele que aperfeiçoamos o nosso desempenho (Alarcão, 1996). A reflexão sobre a prática contribuiu para adequar ações

futuras, sendo que foi crucial para fundamentar e justificar as decisões e as ações adotadas.

O período de prática, associado à PES I e à PES II, foi uma mais valia na medida em que me permitiu, entre outros aspetos, aumentar os meus conhecimentos e saberes em relação ao funcionamento e organização da Instituição Educativa. O facto de o contexto educativo ser o mesmo durante a PES I e a PES II, contribuiu para que o tempo de intervenção fosse mais alargado e, assim, desenvolver um trabalho mais continuado com o mesmo grupo, no mesmo Jardim.

Neste percurso foram vários os intervenientes que desempenharam um papel primordial na minha formação, designadamente a educadora cooperante, o par de estágio, a equipa de docentes supervisores da Prática de Ensino Supervisionada, e também, como é evidente, o grupo de crianças deste contexto educativo. O relacionamento agradável com a educadora cooperante e o par de estágio contribuiu de forma significativa para a troca de ideias e sugestões, além do indispensável espírito de entreajuda que se pretende num trabalho colaborativo. Tal como refere Oliveira-Formosinho (2002), a promoção de um trabalho assente na colaboração, na comunicação e no espírito de partilha entre a estagiária e a educadora cooperante são vertentes necessárias, para que durante o estágio surjam momentos propícios à observação, à intervenção, à experimentação e à reflexão, auxiliando a construção da teoria a partir da prática. O trabalho colaborativo com o par de estágio foi relevante no sentido em que se aprendeu com os nossos próprios erros e sucessos, mas também, com os erros e sucessos do outro. A relação estabelecida com a equipa de docentes supervisores teve sempre em vista a cooperação, o diálogo e a reflexão, tendo um papel proeminente e auxiliador no desenrolar de todo o processo. O grupo de crianças destacou e distinguiu esta fase com a sua alegria e dinamismo natural. Foram sem dúvida marcantes no meu desenvolvimento, quer a nível pessoal e profissional, foi com eles que dei o primeiro passo na prática deste contexto, com quem aprendi o que há de melhor na profissão de educadora de infância.

O jardim de infância é um meio vantajoso para o estabelecimento e desenvolvimento de aptidões sociais, onde a interação social é uma constante que permite criar laços de amizade, principalmente quando as crianças do contexto são tão

pequenas e necessitam de tanta atenção (Spodek, 2010). Para além da relação estabelecida com as crianças, foi importante criar uma boa relação com os demais elementos que constituíam a comunidade educativa. Assim sendo, ao longo da minha passagem pelo jardim de infância, é de salientar que, em todos os momentos, foi fomentado um bom relacionamento, quer com as restantes educadoras de infância, quer com as assistentes operacionais, que se revelaram prestáveis e disponíveis para me auxiliar durante a permanência na Instituição.

O educador de infância desempenha um papel decisivo no decorrer do processo de ensino-aprendizagem e na estruturação e transmissão de conhecimentos. Como tal, compete-lhe promover experiências enriquecedoras junto das crianças, por intermédio de estratégias diferenciadas que tenham em vista a construção de aprendizagens pertinentes. É-lhe atribuída a função de desenvolver nas crianças mais pequenas atitudes e comportamentos úteis para o desenvolvimento da construção da consciência cívica, propagando “na sala de atividades as suas perspetivas culturais, valores, esperanças e sonhos” (Spodek, 2010, p. 553). O educador tem o papel de estimular a criança para que esta desenvolva a capacidade de questionar, investigar e descobrir. Para isso, deve “proporcionar à criança experiências várias e ajudá-la a pensar sobre essas experiências através do uso de questões que suscitam a reflexão” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 29).

No decorrer da PES fui compreendendo que existem fatores importantes para o sucesso das práticas educativas, tal como a postura do educador, o fomento de um ambiente benéfico à aprendizagem e ao bem-estar das crianças, à proveitosa comunicação verbal e não-verbal, o uso de recursos atuais e apelativos e, além disso, o equilibrado desenvolvimento afetivo, social e emocional das crianças. Procurei valorizar os momentos de ação e reflexão em situações de cooperação, de partilha de opiniões e vivências, através da participação e escuta das crianças, incutindo a importância de valorizar, interpretar e compreender as ações e o ponto de vista dos outros.

Para terminar, queria acrescentar que o desenvolvimento do estudo centrado na PES II foi promotor de uma perspetiva sobre a investigação incidente na prática, que não tinha percebido anteriormente na minha formação. O trabalho de investigação

permitiu alargar os meus conhecimentos relativamente à elaboração e implementação de atividades, aos processos usados na recolha de dados, que contribuíram para a análise e interpretação dos resultados e das conclusões do estudo. Este trabalho investigativo foi relevante por me permitir conhecer e aprofundar os conhecimentos das crianças e as potencialidades da aprendizagem no âmbito do tema Organização e Tratamento de Dados na Educação Pré-Escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica.
- Alarcão, I. (1996). *Formação Reflexiva de Professores: Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Altet, M. (2000). *Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas*. Porto: Porto Editora.
- Arends, R. (2008). *Aprender a Ensinar* (7.ª ed.). Espanha: McGraw-Hill Higher Education.
- Barros, M., & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Basile, C. G. (1999). Collecting Data Outdoors: Making Connections to the Real World . *Teaching Children Mathematics*, 6 (1), 8-12.
- Batanero, C. (2001). *Didáctica de la Estadística*. Granada: Grupo de Investigación en Educación Estadística, Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Brocardo, J., & Mendes, F. (2001). Processos usados na resolução de tarefas estatísticas. *Quadrante*, 10 (1), 33-58.
- Canavarro, A. P. (2013). Estatística na Educação Matemática. *Educação e Matemática*, 121, 17-19.
- Carvalho, C. (2006). Desafios à educação estatística. *Boletim Sociedade Portuguesa de Estatística*, edição de outubro, 7-9. Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- Caseiro, A. (2010). *Conhecimento dos professores de 1º ciclo sobre Educação Estatística*. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática

na especialidade de Didáctica da Matemática. Lisboa: Instituto Politécnico de Lisboa - Escola Superior de Educação.

Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados*. Lisboa: ME.

Charlesworth, R. (2005). *Experiences in Math for young children*. (5th Ed.). New York, USA: Thompson Delmar Learning.

CMVC (2009). Sítio da Câmara Municipal de *Viana do Castelo*. Obtido em 7 de Junho de 2014, de <http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/dados-em-numeros>

Cook, C. D. (2008). I Scream, You Scream: Data Analysis with Kindergartners. *Teaching Children Mathematics*, 14, 538-540.

Cruz, A. M. (2013). *Erros e dificuldades de alunos de 1.º ciclo na representação de dados estatísticos*. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Educação (Didática da Matemática). Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.

DEB (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME.

Denzin, N., & Lincoln, Y. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. California: Sage Publications, Inc.

Duque, I., Pinho, L., & Carvalho, P. (2013). Organização e tratamento de dados na Educação Pré-Escolar: Uma primeira aproximação. *EXEDRA: Revista Científica*, 7, 86-99.

Fernandes, D. & Cardoso, A.C. (2009). *Experienciar a cidadania com tabelas e gráficos no jardim-de-infância*. Lisboa: APM.

Fernandes, J. A., Sousa, M. V. & Ribeiro, S. A. (2004). O ensino da estatística no ensino básico e secundário: Um estudo exploratório. In J. A. Fernandes, M. V. Sousa & S. A. Ribeiro (Orgs.), *Ensino e aprendizagem de probabilidades e estatística – Actas do I Encontro de Probabilidades e Estatística na Escola*, pp. 165-193. Braga: Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho.

Fleege, P. O., & Thompson, D. R. (2000). From Habitats to Legs: Using Science-Themed Counting Books to Foster Connections. *Teaching Children Mathematics*, 7 (2), 74-78.

Folio, R., & Fewell, R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales*. Austin, Tx: Pro-ed.

- Freitas, C. M. P. (2011). *O desenvolvimento da literacia estatística no 5.º ano: uma experiência de ensino*. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática na especialidade de Didáctica da Matemática. Lisboa: Universidade de Lisboa – Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Gallenstein, N. L. (2004). Creative Discovery through Classification. *Teaching Children Mathematics*, 11 (2), 103-108.
- Godinho, J. C., & Brito, M. J. N. (2010). *As Artes no Jardim-de-Infância*. Lisboa: ME.
- Henriques, A., & Oliveira, H. (2012). Investigações estatísticas: um caminho a seguir? *Educação e Matemática*, 120, 3-8.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Huberman, M. (1995). *O Ciclo de Vida Profissional dos Professores*. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (pp. 31-46). Porto: Porto Editora.
- Huberman, A., & Miles, M. (1994). Data Management and Analysis Methods, In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 428-444). California: Sage Publications, Inc.
- Isaacs, A. C., & Kelso, C. R. (1996). Pictures, tables, graphs, and questions: Statistical processes. *Teaching Children Mathematics*, 2, 340–345.
- Jones, G. A., Thornton, C. A., Langrall, C. W., Mooney, E. S., Perry, B., & Putt, I. J. (2000). A Framework for Characterizing Children’s Statistical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(4), 269–307.
- Konold, C., & Higgins, T. (2003). Reasoning about data. In G. Burrill (Ed.), *Research Companion to Principles and Standards of School Mathematics* (pp. 193–215). Reston, VA: NCTM.
- Lacefield III, W. O. (2009). The Power of Representation: Graphs and Glyphs in Data Analysis Lessons for Young Learners. *Teaching Children Mathematics*, 15, 324-326.
- Loura, L. (2009). Organização e Tratamento de Dados. *Educação e Matemática*, 105, 46-49.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., Couceiro, F., & Pereira, S. (2008). *Despertar para a Ciência: Actividades dos 3 aos 6 anos*. Lisboa: DGIDC.

- Martins, M., Canto, L., & Loura, C. (2006). De pequeninos é que se “torcem”...os números!... *Boletim Sociedade Portuguesa de Estatística*, edição de outubro, 10-15.
- Martins, M., Loura, L. C., & Mendes, M. F. (2007). *Análise de Dados - Texto de Apoio para os Professores do 1.º Ciclo*. Lisboa: ME.
- Martins, M. & Ponte, J. P. (2011). *Organização e Tratamento de Dados*. Lisboa: ME.
- Mata, L. (2008). *A Descoberta da Escrita*. Lisboa: DGIDC.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- ME-DGIDC (2010). *Metas de Aprendizagem*. Obtido em 22 de Abril de 2013, de <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/metas/?area=7&level=1>.
- Mendes, M., & Delgado, C. (2008). *Geometria*. Lisboa: DGIDC.
- Merriam, S. (1988). *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mertens, D. (1998). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity With Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods* (3.rd edition). USA: Sage Publications.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Niezgoda, D. A., & Moyer-Packenham, P. S. (2005). Hickory Dickory Dock: Navigating through Data Analysis. *Teaching Children Mathematics*, 11 (6), 292-300.
- Oliveira-Formosinho, J. (2002). *A Supervisão na Formação de Professores I - Da Sala à Escola*. Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia (s) da Infância: reconstruindo uma praxis de participação. In J. Oliveira-Formosinho, T. Kishimoto & M. Pinazza (Orgs.), *Pedagogia (s) da Infância - Dialogando com o Passado, Construindo o Futuro* (pp. 13-36). Porto Alegre: Editora Artmed.

- Palhares, P. (2004). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel.
- Papalia, D., Oldes, S., & Feldman, R. (2001). *O Mundo da Criança*. Amadora: Mc Graw-Hill.
- Peixoto, A. (2008). *A criança e o conhecimento do mundo: actividades laboratoriais em ciências físicas*. Penafiel: Editora Novembro.
- Pereira, A. F. L., & Menino, H. A. L. (2013). A recolha, organização e interpretação de dados no Jardim-de-Infância; estratégias e aspetos do Sentido de Número evidenciados pelas crianças. In R. Cadima, H. Pinto, H. Menino & I. S. Dias (Orgs.), *Actas II Conferência Internacional - Investigação, Práticas e Contextos em Educação*, (pp. 226-235). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria.
- Pereira, C. G. (2013). *Explorando a organização e tratamento de dados em turmas dos 2º e 6º anos do Ensino Básico*. Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico. Braga: Universidade do Minho.
- Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos Primeiros Anos - Tarefas e Desafios para a Sala de Aula*. Lisboa: Texto Editores.
- Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3 (1), 3-18.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Ed.). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*, (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P., & Fonseca, H. (2001). Orientações curriculares para o ensino da estatística: Análise comparativa de três países. *Quadrante*, 10 (1), 93-115.
- Ponte, J. P., & Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Universidade Aberta: Lisboa.
- Resende, M. F., & Menino, H. A. L. (2013). O desenvolvimento de um projeto, no jardim-de-infância, no âmbito da Organização e Tratamento de Dados. In R. Cadima, H. Pinto, H. Menino & I. S. Dias (Orgs.). *Actas II Conferência Internacional - Investigação, Práticas e Contextos em Educação*, (pp. 70-79). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais.

- Ribeiro, C., M., & Martins, F. (2010). (Des)Conhecimento matemático para ensinar OTD que possuem futuros professores dos primeiros anos. *Actas do XXV Encontro Nacional de Professores de Matemática – ProfMat 2010*. Aveiro: APM.
- Santos, L. (2002). A investigação e os seus implícitos: contributos para uma discussão. *Actas do Simposio SEIEM*, (pp. 157-170). Logroño.
- Sarama, J., & Clements, D. (2009). *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. New York: Routledge.
- Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância*. Lisboa: DGIDC.
- Smith, S. (2006). *Early Childhood Mathematics* (3rd ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Sousa, A. (1979). *A educação pelo movimento expressivo – Movimento, Música, Drama*. Aveiro: Básica Editora.
- Sousa, A. (2003). *Educação pela arte e artes na educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Spodek, B. (2010). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sprinthall, N., & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional*. Amadora: Mc Graw-hill.
- Stake, R. (2009). *A Arte da Investigação com os Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vale, I. (2004). Algumas Notas sobre Investigação Qualitativa em Educação Matemática, O Estudo de Caso. *Revista da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo*, 5, 171-200.
- Van de Walle, J., Karp, K., & Bay-Williams, J. (2010). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally* (7th ed.). USA: Pearson Education.
- Vieira, I. S. (2012). *Organização e Tratamento de Dados - Estudo de caso no 5º ano de escolaridade*. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Educação e Tecnologias em Matemática. Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais - Instituto Politécnico de Leiria.

Whitin, D. J., & Whitin, P. (2003). Talk Counts: Discussing Graphs with Young Children. *Teaching Children Mathematics, 10*, 142-149.

Yin, R. (2009). *Case Study Research – Design and Methods Fourth Edition* (4.th edition). Newburg Park: CA: SAGE.

ANEXOS

Anexo 1

Pedido de Autorização aos pais

Anexo 1

Caro(a) Encarregado(a) de Educação,

Chamo-me Inês Rocha e encontro-me a frequentar o curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar, na Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. Sou estagiária na sala do seu educando e pretendo desenvolver uma investigação centrada no Domínio da Matemática. Com este estudo procurarei compreender o contributo dos processos de organização e tratamento de dados na Educação Pré-Escolar.

Deste modo será necessário proceder à recolha de dados, através de registos fotográficos, áudio e vídeo das atividades que dizem respeito ao estudo. Desejaria salientar que todos os registos serão confidenciais e utilizados apenas na concretização desta investigação. Todos os dados serão devidamente codificados, garantindo o anonimato de todos os participantes.

Assim, venho por este meio solicitar a sua autorização para que o seu educando participe neste estudo, permitindo a recolha dos dados referidos. Se achar necessário algum esclarecimento adicional estarei disponível para esse fim.

Agradeço desde já a sua disponibilidade.

A mestranda,

(Inês Rocha)

Eu, _____
Encarregado(a) de Educação
do(a) _____,
declaro que autorizo a participação do meu educando no estudo acima descrito.

(Assinatura)

Anexo 2

Tarefa: Tudo arrumado

Anexo 2

Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/espacos físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 2, 2.1, 3.6, 4.1, 4.2, 7.2, 7.3, 8, 9, 9.1,</p> <p>Área de Expressão e Comunicação: <u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 4.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.2, <u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 4, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 10.1, 10.2, <u>Domínio da expressão plástica</u> 6.4, 10.3, <u>Domínio da expressão musical</u> 7, <u>Domínio da expressão dramática</u> 4.3, <u>Domínio da expressão motora</u> 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8,</p>	<p>1. Desenvolver a expressão e a comunicação através de linguagens múltiplas;</p> <p>1.1 Promover hábitos de participação e colaboração nas atividades diárias;</p>	<p>15 de abril de 2013</p> <p>Rotinas diárias</p> <p>Após o acolhimento das crianças na sala de apoio à família, a assistente operacional dirige-as à sala de atividades. Antes de iniciarem as tarefas, as crianças sentam-se nas suas cadeiras (lugares fixos identificados com a fotografia de cada criança). Durante o intervalo de tempo em que as crianças vão chegando e ocupando os seus lugares, a educadora estagiária estabelecerá um diálogo com cada uma das crianças, dando a possibilidade de partilhar as experiências vividas durante o fim de semana.</p> <p>Depois de reunidas todas as crianças (ou a grande maioria) é feita a eleição do chefe. Esta é efetuada aleatoriamente com as palavras mágicas “ Com Pozinhos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sala; • Quadro das tarefas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os diferentes momentos da rotina diária; • Executa as tarefas de forma autónoma;

<p>3.9, 4.5, 6,</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo:</p> <p>1.7, 6.6, 7.1, 10,</p>	<p>1.2 Promover hábitos de organização e liderança do grupo;</p> <p>1.3 Reforçar a atitude através da melodia e da resposta individual;</p> <p>1.4 Conhecer a sequência e o nome dos dias da semana;</p> <p>1.5 Preencher tabelas de dupla entrada;</p>	<p>de perlimpimpim vou escolher uma fotografia assim” (anexo 1). Assim, é eleito o chefe do dia. Este tem como funções: mencionar o colega no qual se deve começar a cantar a canção dos “Bons Dias”, deve escolher os colegas para formarem a “Minhoca Laroca”, bem como conduzi-la. Posteriormente, a educadora tira 3 fotografias mencionando as palavras mágicas, uma corresponde ao menino que verifica o estado do tempo, outra ao menino que distribui o pão e por fim o menino que distribui o leite.</p> <p>Após eleitos os chefes do dia, as crianças juntamente com a educadora estagiária cantam a canção dos “Bons dias” (anexo 2).</p> <p>Seguidamente a educadora pergunta às crianças “Que dia é hoje?”; “Que dia foi ontem?”; “Que dia será amanhã?”; Posteriormente cada uma das crianças com o auxílio da educadora estagiária marca a sua presença fazendo uma cruz em frente à sua fotografia no respectivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Canção dos “Bons dias”; • Quadro das presenças; 	<ul style="list-style-type: none"> • Procura autonomamente os recursos necessários para a realização das tarefas; • Sabe a letra da canção; • Consegue reproduzir adequadamente a canção; • Sabe o dia em que se encontra; • Marca a presença intersetando a
--	---	--	--	---

	<p>1.6 Promover o sentido de número através da contagem;</p> <p>1.7 Conhecer o vocabulário que descreve o tempo meteorológico;</p> <p>2. Conhecer e respeitar regras estipuladas pelo grupo;</p> <p>2.1 Promover a capacidade de observação;</p>	<p>quadro das presenças (anexo 3). De seguida, a educadora estagiária, em conjunto com as crianças, conta o número de crianças presentes e o número de crianças ausentes (mostrando os espaços sem fotografia).</p> <p>A tarefa seguinte consiste em observar o estado do tempo. A educadora questiona “Como está o tempo hoje?”. De acordo com as respostas e com a real condição meteorológica, o menino responsável por visualizar o tempo dirige-se ao quadro do tempo e coloca o cartão representativo da condição meteorológica (anexo 4).</p> <p>Após a exploração das rotinas, a educadora encaminha as crianças para o ginásio. Assim que estiverem todas sentadas, a educadora começa por relembrar às crianças algumas regras da sessão de motricidade. Mostra os símbolos das regras, nomeadamente, bate uma palma e mão aberta (regra 2), que significa parar no sítio onde se encontram e bate uma palma e mão fechada (regra 3), que significa reunir junto da educadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro do tempo; • Quadro da sessão de motricidade; 	<p>linha e a coluna respetivas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue e reconhece os seus colegas; • Participa adequadamente; • Associa corretamente a imagem ao estado do tempo; • Reconhece a importância de um comportamento adequado; • Participa de forma adequada;
--	--	--	--	--

	<p>3. Predispor o organismo para a atividade a desenvolver;</p> <p>3.1 Promover a coordenação espacial e oculomotora;</p> <p>3.2 Adquirir velocidade de resistência e agilidade;</p> <p>3.3 Explorar livremente o balão;</p> <p>3.4 Manipular o balão numa parte do corpo;</p>	<p>Aquecimento: "A Corrente"</p> <p>A educadora dispõe as crianças pelo espaço e pede para correrem ao som da música. Quando a música parar a educadora seleciona duas crianças para serem a "corrente", para apanharem os restantes colegas. Os colegas que forem apanhados, deverão dar as mãos e, deste modo, fazer parte da corrente. Ganha a última criança a ser apanhada pela corrente.</p> <p>Desenvolvimento: "Brincar com o balão"</p> <p>A educadora distribui a cada criança um balão, para esta manipular livremente, ao som da música. De seguida a educadora pede para tocarem com o balão em várias partes do corpo (na cabeça, no braço, no cotovelo, na barriga, na perna).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rádio; • CD; • Balões; 	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta-se no espaço; • Cumpre as regras acordadas pelo grupo; • Está aquecido e preparado para a sessão de motricidade; • Consegue manipular o balão de forma livre; • Manipula o balão na parte do corpo indicada pela educadora; • Reconhece o esquema corporal;
--	--	---	--	--

	<p>3.5 Demonstrar capacidade de orientação espacial;</p> <p>3.6 Desenvolver a socialização;</p> <p>3.7 Desenvolver a concentração e rapidez;</p> <p>3.8 Proporcionar um momento de relaxamento;</p> <p>3.9 Retornar à calma;</p>	<p>“Limpar o campo”</p> <p>A educadora deve dividir o grande grupo em dois grupos mais pequenos, formando duas equipas e distribui a cada criança um balão. Cada equipa ocupa o seu meio campo e tem de lançar os balões para o campo adversário. Ao mesmo tempo, têm de tirar os balões que chegam ao seu campo, novamente para o campo adversário. Ao sinal da educadora o jogo acaba e ganha a equipa que tiver menos balões no seu campo.</p> <p>Relaxamento:</p> <p>Para terminar a sessão, já com todo o grupo reunido, a estagiária pede para que as crianças se sentem no chão formando uma roda. Pede para que se coloquem com as pernas abertas e o mais próximo uns dos outros. Posteriormente realizam massagens ao colega da frente.</p> <p>No final, a educadora encaminha o grupo para a sala de atividades. Assim que o grupo se encontrar todo no local de reunião, a educadora distribui as crianças pelas áreas existentes na sala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Balões; 	<ul style="list-style-type: none"> • Atira o balão para o campo do adversário e ao mesmo tempo evita que volte; • Lança o balão com eficácia e rapidez; • Sente-se relaxada e retorna à calma;
--	--	---	---	---

	<p>4. Desenvolver o raciocínio;</p> <p>4.1 Despertar a curiosidade;</p> <p>4.2 Promover a socialização;</p> <p>4.3 Promover o jogo do faz de conta;</p> <p>4.4 Contatar com livros, promovendo o interesse pela leitura;</p> <p>4.5 Desenvolver a motricidade fina (jogos de encaixe);</p>	<p>Atividades nas áreas</p> <p>Área dos jogos - local onde as crianças realizam jogos, onde desenvolvem o raciocínio. É uma área que permite estimular a curiosidade e a necessidade de exploração e experimentação da criança.</p> <p>Área da casinha - As crianças interiorizam hábitos rotineiros (arrumar o quarto, cozinhar). Desenvolvem a socialização, a criatividade e a imaginação. Nesta área, as crianças exprimem, atuam, representam situações que lhes são próximas e familiares do seu meio envolvente.</p> <p>Área da biblioteca - Neste espaço as crianças exploram os diferentes livros existentes, desenvolvendo a criatividade.</p> <p>Área das construções - Nesta área as crianças desenvolvem a motricidade fina, construindo os seus próprios jogos simbólicos. Este espaço é propício ao desenvolver do espírito crítico e inventivo das crianças, da imaginação, da criatividade e da atenção e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jogos (encaixe, legos, puzzle); • Utensílios de dramatização (roupa, calçado); • Livros; 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstra curiosidade pelo funcionamento dos materiais; • Dramatiza nas diversas áreas, recorrendo ao jogo do faz de conta; • Contacta com diferentes livros, explorando as ilustrações e contactando com o código escrito; • Demonstra hábitos de partilha; • Efetua diferentes construções e encaixes de
--	--	---	--	--

	<p>5. Compreender representações simbólicas;</p>	<p>concentração. As crianças têm contacto com materiais e ferramentas de uso comum.</p> <p style="text-align: center;">Almoço</p> <p>A educadora encaminha as crianças para a sala de atividades. Posteriormente conta que chegou ao jardim carregada com muitas caixas e ao tentar segurar em mais uma... caíram todas. O que estava dentro das caixas ficou espalhado e misturado e agora precisa de ajuda para arrumar tudo de volta nas caixas. Como é muito organizada, cada caixa tem uma etiqueta (anexo 5), para saber o que guardar em cada uma. As etiquetas são analisadas com o grupo para que se esclareça o seu significado. A educadora coloca as quatro caixas num canto da sala.</p> <p>A educadora divide o grupo em dois, sendo que metade do grupo fica na sala de atividades e a outra metade vai para a biblioteca escolar conhecer melhor o novo espaço e ter contacto com um livro de que gostem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quatro caixas; • Objetos de cor verde (tampas de garrafas, garrafas de plástico, bocados de tecido, balões); • Objetos de cor vermelha (regador, mata-moscas, novelo de lã, saca de cartão, esfregão, balões, velas decorativas); • Objetos de cor 	<p>peças nos diversos jogos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica o significado dos símbolos;
--	--	--	---	---

	<p>5.1 Manipular e comparar propriedades em diferentes objetos;</p> <p>5.2 Reconhecer e evidenciar os atributos de diferentes objetos;</p> <p>5.3 Classificar objetos;</p>	<p>A educadora pede ao grupo que ficou na sala para arrumar os materiais, referindo que devem arrumar um material de cada vez na caixa que acharem adequada. Ao longo do processo a educadora vai questionando as crianças: <i>Por que colocaste nesta caixa?, Achas que esta peça é do mesmo tipo que aquela?, Por que é que estas peças pertencem à mesma caixa?</i>. Quando esta metade do grupo terminar a educadora faz uma síntese com as crianças, de forma a analisar com o grupo a correção da categorização efetuada. De seguida, a educadora pede ao grupo para se dirigir para a biblioteca escolar, para que o outro grupo possa realizar a atividade.</p> <p>A educadora pede à criança responsável que proceda à distribuição do lanche.</p>	<p>amarela (pera de plástico, balões, cordões dos sapatos, esfregão, algodão amarelo, cartões);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos de cor azul (botões, molas da roupa, corda da roupa, algodão azul, funil, balões, esfregão, recipiente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa na organização dos objetos em conjuntos, colocando questões e verbalizando as suas opiniões; • Escolhe um critério para agrupar objetos;
--	--	---	--	---

Anexo 3
Tarefa: A sopa verde

Anexo 3

Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/espacos físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 2, 2.1, 3.6, 4.1, 4.2, 7.2, 7.3, 8, 9, 9.1,</p> <p>Área de Expressão e Comunicação: <u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 4.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.2, <u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 4, 5, 5.1, 5.2, 5.3, <u>Domínio da expressão plástica</u> 6.4, 10.3, <u>Domínio da expressão musical</u> 7, <u>Domínio da expressão dramática</u> 4.3, <u>Domínio da expressão motora</u> 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8,</p>	<p>8. Promover a capacidade de atenção e compreensão;</p> <p>8.1. Prover a capacidade de análise dos elementos para textuais;</p> <p>8.2. Desenvolver a capacidade de interpretação literal;</p> <p>8.3. Promover a capacidade de dar resposta às questões colocadas;</p> <p>8.4. Promover a</p>	<p>17 de abril de 2013 As rotinas decorrem tal como descrito no dia anterior</p> <p>A educadora leva para a sala de atividades o livro A Sopa Verde de Chico (anexo 9). Começa por explorar a capa do livro, bem como os elementos para textuais presentes. Assim, a educadora começa por fazer questões de pré-leitura, nomeadamente questões de interpretação literal: <i>O que veem na imagem?, Qual é o animal que aparece?, O que é que ele está a fazer?</i>. Após o diálogo com as crianças, a educadora procede à leitura da história. Esta leitura contempla alguns momentos de pausa onde a educadora efetua pequenas questões sobre o que irá suceder. Questões de compreensão inferencial: <i>Onde é que foi o porquinho?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livro A Sopa Verde de Chico; 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde adequadamente às questões colocadas; • Demonstra interesse pela leitura; • Expressa-se oralmente em grande grupo;

<p>3.9, 4.5, 6,</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo:</p> <p>1.7, 6.6, 7.1, 10,</p>	<p>capacidade de atenção e compreensão inferencial;</p> <p>8.5. Estimular o pensamento crítico;</p> <p>9. Possuir capacidade de observação;</p> <p>9.1. Estimular a memorização;</p>	<p><i>O que é que ele tinha de comer?, Será que ele gostou desta sopa?, De que era feita a sopa castanha?</i></p> <p>Após a leitura da obra, a educadora coloca questões de leitura crítica: <i>Achas que o porquinho gostou da sopa verde?, Porquê?, Por que é que é importante comer sopa?, e questões de apreciação cognitiva, emocional, estética: Gostaram da história?, Porquê?, O final foi interessante?</i></p> <p>Após a exploração do livro, a educadora relembra com as crianças a sopa que o porquinho gostou, a sopa verde. Em grande grupo, pergunta se <i>também gostam de sopa verde?, Qual é a sopa que mais gostam?</i>. Após as respostas das crianças, a educadora lança a questão: <i>quais eram os ingredientes da sopa verde?</i>. Ao longo do diálogo relembra algumas quadras do livro, onde são referidos alguns dos ingredientes, como a cenoura, a cebola, o alho, a couve. Posteriormente questiona as crianças: <i>Conhecem outros legumes utilizados para confeccionar uma sopa?, Quem é que prepara a sopa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responde criticamente às questões colocadas; • Relembra e reproduz acontecimentos; • Demonstra atenção e compreensão do texto quando questionado;
--	--	---	---

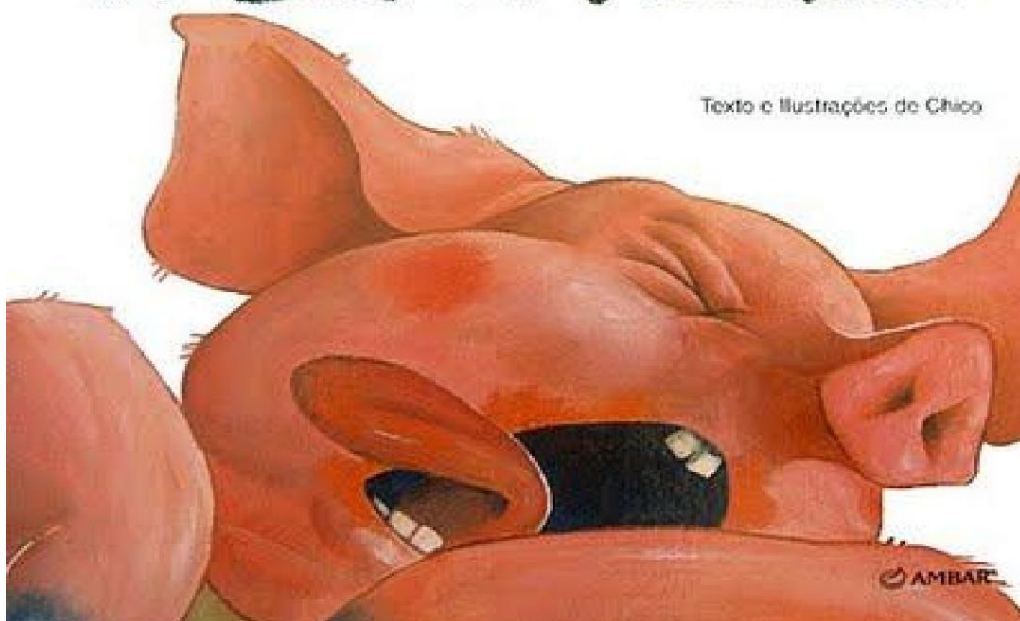
	<p>9.2. Desenvolver a capacidade de expressão e comunicação oral;</p>	<p><i>lá em casa?, O que é que a mãe usa para fazer a sopa?, Onde é que a mãe encontra esses legumes para por na sopa?, Onde é que compra?.</i> Após as respostas das crianças a educadora conta que também foi às compras. <i>O que é que foi lá comprar?</i> Para descobrirem, sugere que façam um jogo.</p> <p>A educadora mostra às crianças uma caixa fechada (anexo 10), onde numa das faces existe um buraco. Dentro da caixa estão todos os alimentos referidos no livro - alimentos utilizados para preparar uma sopa (batata, cenoura, nabo, cebola, couve, alho, fava, grão de bico, espinafre, alho francês) e alimentos que não são utilizados para preparar uma sopa (laranja, morango, chocolate, maça, banana). Cada criança vai tentar identificar um objeto com o tacto, colocando a mão no buraco da caixa. Depois de o tentar identificar a educadora pede para que o retire da caixa. De seguida, questiona a criança: <i>O que é que retiraste da caixa?, Como é esse objeto?, Qual é a cor?.</i> Para cada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caixa; • Alimentos utilizados para preparar uma sopa (batata, cenoura, nabo, cebola, couve, alho, fava, grão de bico, espinafre, alho francês), alimentos que não são utilizados para preparar uma 	
--	---	---	---	--

	<p>10. Identificar alimentos e as suas características;</p> <p>10.1. Organizar os alimentos por grupos;</p> <p>10.2. Realizar triagem (os alimentos que são ou não utilizados ao preparar uma sopa);</p>	<p>elemento que tirem da caixa devem identificar e descrever características como a cor, o tamanho, a textura, o cheiro.</p> <p>A educadora permite que todas as crianças participem e coloquem os objetos em cima da mesa. Depois de todos os elementos estarem em cima da mesa, a educadora começa por perguntar ao grupo: <i>Estes alimentos são todos usados para preparar uma sopa?, Como poderíamos separar os alimentos?</i> Após as respostas das crianças, a educadora mostra duas cestas e duas etiquetas (anexo 11) e esclarece o seu significado. Posteriormente coloca-os em cima da mesa para as crianças realizarem a triagem dos alimentos. Uma criança de cada vez vai colocar o objeto na cesta que achar adequada. No final a educadora realiza uma síntese com as crianças, para analisar com o grupo a correção dos agrupamentos efetuados: <i>Conseguimos saber quais são os alimentos que são utilizados para preparar uma sopa?, Como sabemos?</i>,</p>	<p>sopa (laranja, morango, chocolate, maçã, banana);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cestas; • Etiquetas com imagens; 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipula objetos do mundo real; • Distingue cada um dos alimentos e características como o tamanho e a cor; • Reconhece as semelhanças e diferenças que permitem distinguir o conjunto a que
--	---	---	--	--

	<p>10.3. Efetuar o registo da atividade;</p>	<p><i>Quantos são os alimentos que não são utilizados?.</i></p> <p>Atividades nas áreas</p> <p>Almoço</p> <p>Após o almoço, a educadora relembra a atividade realizada na parte da manhã. A educadora mostra as duas cestas com os alimentos e relembra o significado de cada uma das etiquetas. Após o diálogo distribui a cada criança uma folha para realizarem o registo da atividade desenvolvida na parte da manhã.</p> <p>No final, pede a criança responsável que proceda à distribuição do lanche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Folhas; • Lápis de cor ou marcadores; 	<p>pertence;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreende e regista a representação da atividade;
--	--	---	--	--

A SOPA VERDE

Texto e Ilustrações de Chico



Ai, Ai, Ai...

Quis para mim esta manhã
o meu malfadado destino,
que Dr. Leitão, meu pediatra,
me achasse assim franzino.

Eu nem queria acreditar,
estava tudo a correr mal.
"Todos os dias uma sopa"
"Com uma pitada de sal!"

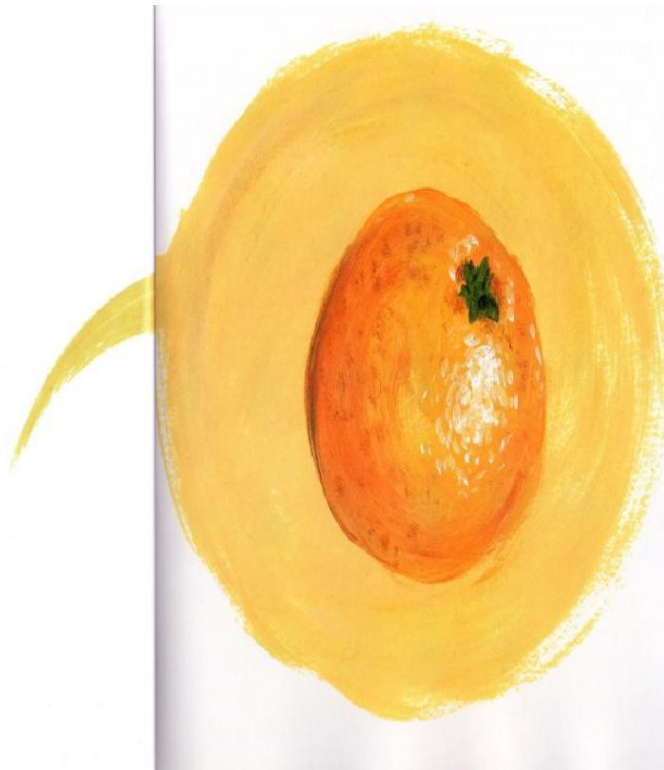


Voltei triste e amuado
e não queiram nem saber...
Logo ao chegar a casa,
Vi sopa verde a ferver.

Que enganados estão.
Na minha boca não a hão-de pôr!
Hei-de pular e guinchar e estrebuchar,
e nunca comer caldo de tal cor.



Quero sopa de laranja,
que é muito mais saborosa
do que batata, cenoura ou nabo.
Que mixórdia tão duvidosa...



O meu pai, passado tempo
finalmente disse que sim.
Lavou as laranjas, contrariado,
e cozinhou-as para mim.

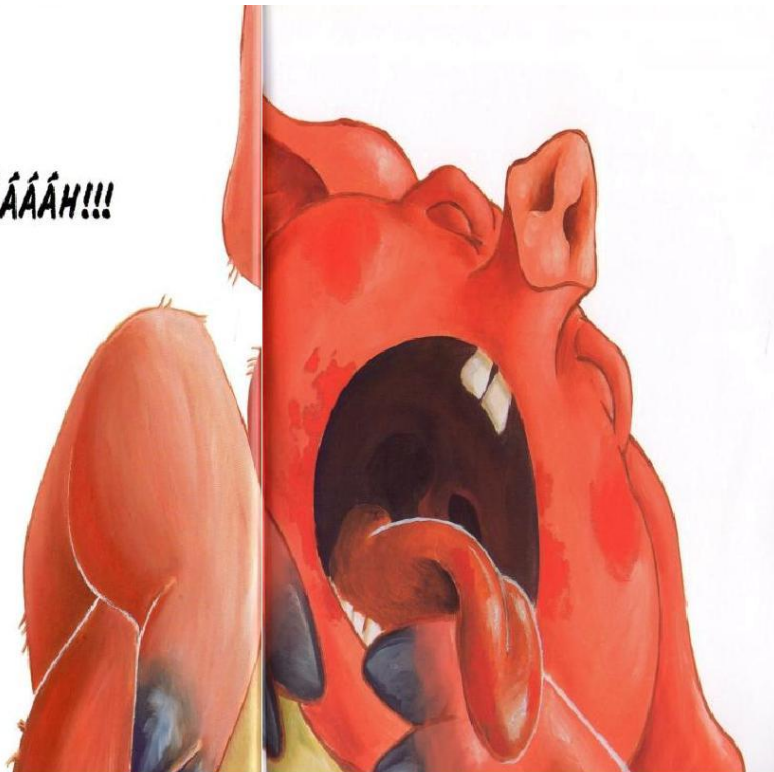


Estava pronta a minha sopa
cor-de-laranja, naturalmente!
Que ideia tão apetecível
eu tive assim de repente!

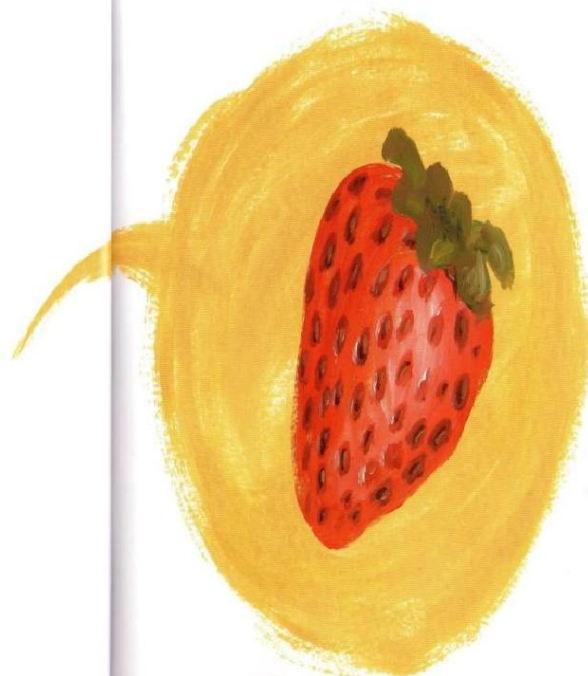


PUÁÁÁÁÁH!!!

Que sabor tão esquisito!
Não quero mais, deita fora
se me deres outra vez... grito!



Quero sopa de morango!
Que sou de gosto nobre.
Não como cebola, couve ou alho,
nem coisas de sabor tão pobre.



O meu pai, passado tempo
finalmente disse que sim.
Lavou os morangos, irritado,
e cozinhou-os só para mim.



Estava pronta a minha sopa,
de um vermelho transparente.
Desta vez acertei!
Estou a ficar experiente!



AAAAAARGH!!!

Que sabor horrroso!
Pára, não quero mais.
Tenho de ser mais cuidadoso...



Quero sopa de chocolate,
não há nada que eu mais goste!
Qual alho-francês, qual fava,
não desejo a ninguém tal sorte...

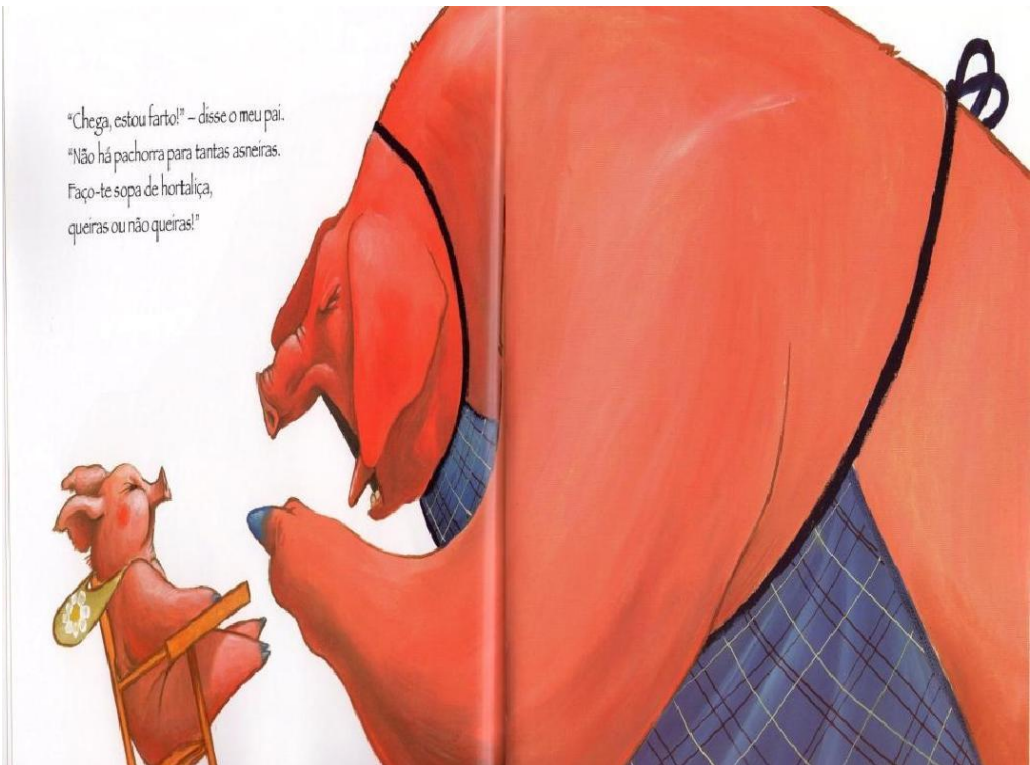


O meu pai, passado tempo
finalmente disse que sim.
Lavou o chocolate, furioso,
e cozinhou-o só para mim.



Estava pronta a minha sopa
castanha e apetitosa!
Comer assim não custa nada,
sopa tem de ser saborosa!





O meu pai lavou a couve, a cenoura e o nabo,
e como se isso não bastasse,
juntou grão-de-bico, cebola,
e até alho e espinafre...



Estava pronta a sopa verde
toda verde, que triste fim!
Como se pode gostar de sopa,
com tanta coisa ruim?





Anexo 4

Tarefa: A roda das cores

Anexo 4

Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/espços físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4, 4.1, 6, 6.1, 7.1, 7.4, 8, 9, 9.1, 11.3.</p> <p>Área de Expressão e Comunicação:</p> <p><u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 3.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.2.</p> <p><u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 2. 2.1, 2.2, 3, 6.3, 6.4, 10, 10.1, 10.2.</p> <p><u>Domínio da expressão plástica</u> 11.2.</p> <p><u>Domínio da expressão musical</u> <u>Domínio da expressão dramática</u> 3.3.</p> <p><u>Domínio da expressão motora</u></p>		<p>29 de abril de 2013</p> <p>As rotinas decorrem tal como descrito no dia anterior</p> <p><i>A roda das cores</i></p> <p>Após a exploração das rotinas, a educadora conta às crianças que trouxe para o jardim capas feitas com sacos do lixo, que vão usar quando utilizarem tintas, para não se sujarem. No dia seguinte, vão utilizá-las na realização de uma atividade de digitinta. A educadora conta às crianças que deixou as capas guardadas no ginásio. De seguida, encaminha o grupo para o ginásio a fim de as experimentarem. Sugere que experimentem as capas e para isso realiza um sorteio. Cada criança tira um papel colorido que identifica a cor da sua capa. As capas existentes têm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Papéis coloridos; • Saco; 	

<p>3.5, 5, 5.1, 5.2, 6.2, 7. 7.2, 7.3, 11.1.</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo: 1.7, 11.</p>	<p>2. Classificar pela cor;</p> <p>2.1. Efetuar comparações entre conjuntos através da correspondência termo a termo e de contagens;</p> <p>2.2. Reconhecer as semelhanças e diferenças que permitem distinguir o conjunto a que pertence;</p>	<p>quatro cores diferentes (2 de cor preta, 3 de cor amarela, 4 de cor azul e 5 de cor verde). A educadora ajuda as crianças a vestir as capas.</p> <p>A educadora sugere que façam uma roda, mas de forma organizada, solicitando que as crianças se distribuam de forma a que as capas da mesma cor fiquem juntas (anexo 5). Coloca então uma corda formando um círculo e pede para que se sentem no chão. De seguida, já com o grupo organizado por cores, a educadora separa as crianças, utilizando cordas (as cordas vão de uma criança para a educadora que está no centro da roda e ficam presas com fita adesiva), formando assim uma representação que se assemelha a um gráfico circular.</p> <p>Após a distribuição das crianças, a educadora questiona o grupo: <i>Qual é a fatia maior deste círculo?, A que corresponde?, Será que há fatias iguais?, Qual é a fatia mais pequena?, A que corresponde?.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sacos do lixo (preto, amarelo, azul e verde); • Fita adesiva colorida; • Quatro cordas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e distingue as cores; • Realiza comparações entre conjuntos; • Conta e compara o número de elementos de cada conjunto;
--	---	--	---	---

	<p>3. Desenvolver o raciocínio;</p> <p>3.1. Despertar a curiosidade;</p> <p>3.2. Promover a socialização;</p> <p>3.3. Promover o jogo do faz de conta;</p> <p>3.4. Contatar com livros, promovendo o interesse pela leitura;</p> <p>3.5. Desenvolver a motricidade fina (jogos</p>	<p>No final, a educadora encaminha o grupo para a sala de atividades. A educadora distribui as crianças pelas áreas existentes na sala.</p> <p style="text-align: center;">Atividades nas áreas</p> <p>Área dos jogos - local onde as crianças realizam jogos, onde desenvolvem o raciocínio. É uma área que permite estimular a curiosidade e a necessidade de exploração e experimentação da criança.</p> <p>Área da casinha - As crianças interiorizam hábitos rotineiros (arrumar o quarto, cozinhar). Desenvolvem a socialização, a criatividade e a imaginação. Nesta área, as crianças exprimem, atuam, representam situações que lhes são próximas e familiares do seu meio envolvente.</p> <p>Área da biblioteca - Neste espaço as crianças exploram os diferentes livros existentes, desenvolvendo a criatividade.</p> <p>Área das construções - Nesta área as crianças desenvolvem a motricidade fina, construindo os seus próprios jogos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jogos (encaixe, legos, puzzle); • Utensílios de dramatização (roupa, calçado); • Livros; 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstra curiosidade pelo funcionamento dos materiais; • Dramatiza nas diversas áreas, recorrendo ao jogo do faz de conta; • Contacta com diferentes livros, explorando as ilustrações e contactando com o código escrito; • Demonstra hábitos de
--	--	---	--	---

	<p>de encaixe);</p> <p>4. Conhecer e respeitar regras estipuladas pelo grupo;</p> <p>4.1. Promover a capacidade de observação;</p> <p>5. Predispor o organismo para a atividade a desenvolver;</p> <p>5.1. Promover a coordenação espacial e oculomotora;</p>	<p>simbólicos. Este espaço é propício ao desenvolver do espírito crítico e inventivo das crianças, da imaginação, da criatividade e da atenção e concentração.</p> <p>As crianças têm contacto com materiais e ferramentas de uso comum.</p> <p style="text-align: center;">Almoço</p> <p>Assim que estiverem todas sentadas, a educadora começa por relembrar às crianças algumas regras da sessão de motricidade. Mostra os símbolos das regras, nomeadamente, bate uma palma e mão aberta (regra 2), que significa parar no sítio onde se encontram e bate uma palma e mão fechada (regra 3), que significa reunir junto da educadora.</p> <p>Aquecimento: "A Estátua"</p> <p>A educadora dispõe as crianças pelo espaço e pede para correrem ao som da música. Sempre que a música parar, a educadora pede para que fiquem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro da sessão de motricidade; • Rádio; • CD; 	<p>partilha;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efetua diferentes construções e encaixes de peças nos diversos jogos; • Reconhece a importância de um comportamento adequado; • Participa de forma adequada; • Orienta-se no espaço; • Corre e para em 2 passos sem cair; • Cumpre as regras
--	---	--	---	--

	<p>5.2. Adquirir velocidade de resistência e agilidade;</p> <p>6. Cumprir as regras do jogo;</p> <p>6.1. Cooperar com os colegas;</p> <p>6.2. Desenvolver a concentração e rapidez;</p> <p>6.3. Promover a realização de correspondências;</p> <p>6.4. Proporcionar a realização de contagens até três;</p> <p>6.5. Realizar os deslocamentos com combinações de</p>	<p>parados como uma estátua.</p> <p>Desenvolvimento: <i>“A estafeta dos números”</i></p> <p>A educadora divide a turma em dois grupos que têm de formar duas filas. As crianças ficam no fundo do ginásio e ao fundo estão três caixas. Cada caixa está numerada de um a três (anexo 6). A cada criança será entregue um cartão com a imagem correspondente a um número, por exemplo, duas borboletas (anexo 7). Ao sinal de partida, a criança terá de correr e colocar o cartão com as duas borboletas na caixa numerada com o dois. Depois de colocar o cartão na caixa, a criança vai para o fim da fila. Só quando a criança chegar à fila é que o colega seguinte pode partir e colocar o seu cartão na respetiva caixa. O percurso é realizado com deslocações em diferentes habilidades de locomoção como: correr, saltar a dois pés, andar de gatas, rastejar. O jogo termina quando</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caixas; • Símbolos com numeração; • Imagens; 	<p>acordadas pelo grupo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Está aquecido e preparado para a sessão de motricidade; • Cumpre as regras do jogo; • Trabalha em equipa; • Coloca a imagem na caixa correspondente; • Reconhece o número representado em cada caixa; • Corre cerca de 9 metros em 6 segundos ou menos; • Realiza as habilidades de locomoção;
--	--	---	--	---

	<p>diferentes habilidades: correr, saltar a dois pés, andar de gatas, rastejar;</p> <p>7. Demonstrar capacidade de orientação espacial;</p> <p>7.1. Desenvolver a socialização;</p> <p>7.2. Proporcionar um momento de relaxamento;</p> <p>7.3. Retornar à calma;</p> <p>7.4. Cumprir a sua tarefa do dia;</p>	<p>todas as crianças participarem.</p> <p>“Corrida das Sapatilhas”</p> <p>A educadora divide o grupo em duas equipas. Posteriormente pede para que se descalcem. Recolhe as sapatilhas de cada equipa e coloca-as todas juntas, no fundo do ginásio. Ao sinal da educadora, cada equipa sai a correr e tem de encontrar o seu par de sapatilhas e voltar para o colocar dentro de um arco. De seguida, sai outro elemento da fila e assim sucessivamente. Ganha a equipa mais rápida a recolher as sapatilhas.</p> <p>Relaxamento:</p> <p>As crianças deitam-se no chão, de olhos fechados, com música baixa. Ficam o tempo necessário até ficarem em silêncio e relaxados.</p> <p>No final a educadora encaminha as crianças para a sala de atividades e pede à criança responsável que proceda à distribuição do lanche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arcos; • Sapatilhas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporta as suas sapatilhas com eficácia e rapidez; • Consegue descolocar-se em corrida; • Coloca as suas sapatilhas no sítio indicado; • Sente-se relaxada e retorna à calma;
--	--	---	---	---

Anexo 5

Tarefa: Fruta preferida

Anexo 5

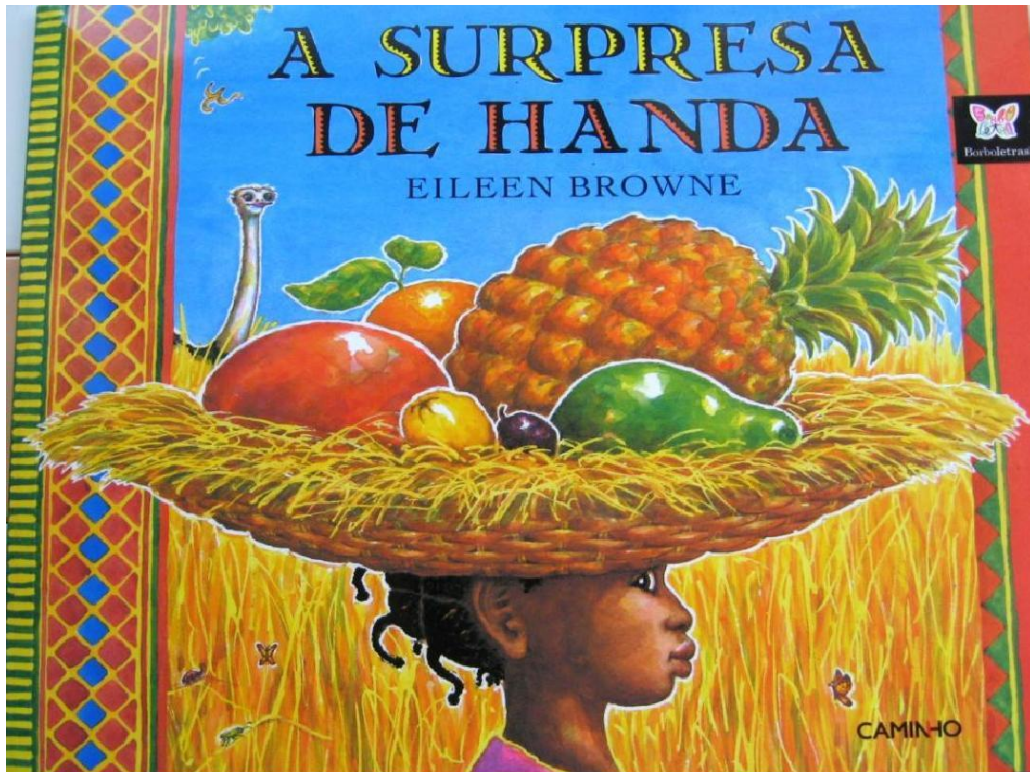
Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/ espaços físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4, 4.1, 6, 6.1, 7.1, 7.4, 8, 9, 9.1, 11.3.</p> <p>Área de Expressão e Comunicação: <u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 3.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.2. <u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 2. 2.1, 2.2, 3, 6.3, 6.4, 10, 10.1, 10.2. <u>Domínio da expressão plástica</u> 11.2. <u>Domínio da expressão musical</u> <u>Domínio da expressão dramática</u> 3.3. <u>Domínio da expressão motora</u></p>	<p>8. Promover a capacidade de atenção e compreensão;</p> <p>8.1. Prover a capacidade de análise dos elementos para textuais;</p> <p>8.2. Desenvolver a capacidade de interpretação literal;</p>	<p>30 de abril de 2013</p> <p>Rotinas diárias As rotinas são efetuadas conforme indicado na segunda-feira.</p> <p>Fruta preferida A educadora leva para a sala de atividades o livro <i>Surpresa de Handa</i>, de Eileen Browne (anexo 8). Começa por explorar a capa do livro, bem como os elementos para textuais presentes. Assim, a educadora começa por fazer questões de pré-leitura, nomeadamente questões de interpretação literal: <i>O que veem na imagem?, É um menino ou uma menina?, O que é que leva na cabeça?, Já comeram alguma destas frutas?, Qual é o animal que aparece lá ao fundo?, Conseguem ver outro animal que apareça na capa?.</i> Após o diálogo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livro <i>Surpresa de Handa</i>, de Eileen Browne; 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde adequadamente às questões colocadas;

<p>3.5, 5, 5.1, 5.2, 6.2, 7. 7.2, 7.3, 11.1.</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo: 1.7, 11.</p>	<p>8.3. Promover a capacidade de dar resposta às questões colocadas;</p> <p>8.4. Promover a capacidade de atenção e compreensão inferencial;</p> <p>8.5. Estimular o pensamento crítico;</p> <p>9. Possuir capacidade de observação;</p> <p>9.1. Estimular a memorização;</p> <p>9.2. Desenvolver a capacidade de expressão e comunicação oral;</p>	<p>com as crianças procede à leitura da história. Esta leitura contempla alguns momentos de pausa onde a educadora efetua pequenas questões sobre o que se vai suceder. Questões de compreensão inferencial: <i>O que é que a Handa foi fazer à aldeia?, Onde é que ela leva a fruta?, Mas onde estão os animais que apareciam na capa da história? O que terá acontecido?</i></p> <p>Após a leitura da obra, são colocadas questões de leitura crítica: <i>A Handa fez bem em levar aqueles frutos todos à amiga?, Porquê?, O que é que aconteceu aos frutos?</i> e questões de apreciação cognitiva, emocional, estética: <i>Gostaram da história?, Porquê?, O final foi interessante?, A Handa conseguiu acertar no fruto preferido?, Como é que isso aconteceu?</i></p> <p>Depois da exploração do livro, a educadora relembra o fruto preferido da amiga da Handa, a tangerina.</p> <p>Mostra o fruto ao grupo para que todos tenham a possibilidade de o explorar. Em grande grupo, a educadora pergunta se <i>alguém gosta</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tangerinas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstra interesse pela leitura; • Expressa-se oralmente em grande grupo; • Responde criticamente às questões colocadas; • Relembra e reproduz acontecimentos; • Demonstra atenção e compreensão do texto quando questionado;
--	---	---	---	--

	<p>10. Participar na recolha de dados e na sua organização em pictograma;</p> <p>10.1. Interpretar dados apresentados em pictograma;</p> <p>10.2. Efetuar comparações entre conjuntos através da correspondência termo a termo e de</p>	<p><i>de tangerina?</i>. Após as respostas das crianças a educadora lança outra questão então <i>qual é o vosso fruto preferido?</i>. Ao longo do diálogo a educadora regista as respostas de cada criança e distribui um cartão com a imagem do fruto (anexo 9) que cada criança referiu. Posteriormente vão surgir outras questões como: <i>Há meninos que escolheram o mesmo fruto?, Qual será aquele que mais meninos gostam?, E o menos preferido?, Vamos investigar?</i>.</p> <p>Para organizar os dados a educadora apresenta um cartaz (anexo 10) onde está desenhada uma linha horizontal e as imagens dos frutos referidos pelas crianças, por baixo da linha. Cada criança, individualmente, coloca a imagem do seu fruto preferido na barra identificada com esse fruto. As imagens dos frutos são utilizadas conforme necessário.</p> <p>Após a construção do pictograma a educadora questiona: <i>E agora?, Conseguimos saber qual é o fruto que mais meninos gostam?, Como sabemos?, E quantos meninos gostam</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cartões com imagens de diferentes frutas (maça, laranja, morango, cereja, pêra, banana...); • Cartolina; • Post-it; 	<ul style="list-style-type: none"> • Exprime as suas ideias; • Compreende a representação dos dados; • Compara os conjuntos formados;
--	---	--	---	--

	<p>contagens;</p> <p>11. Explorar a textura;</p> <p>11.1. Desenvolver a motricidade fina;</p>	<p><i>desse fruto?, Qual é o fruto menos escolhido?, Qual foi escolhido mais vezes, o morango ou a maçã?, Quem é que me consegue dizer um fruto que nenhum menino tenha escolhido?.</i></p> <p>A educadora distribui as crianças pelas áreas existentes na sala.</p> <p style="text-align: center;">Atividades nas áreas</p> <p style="text-align: center;">Almoço</p> <p>Após o almoço, a educadora conta às crianças que vão realizar uma atividade de digitinta. Começa por colocar os ingredientes e utensílios necessários para a realização da digitinta. Num recipiente, a educadora coloca a farinha com a água. De seguida mexe com uma colher muito bem, até dissolver a farinha. Posteriormente adiciona a tinta e o sabão líquido para que a pasta fique escorregadia.</p> <p>A educadora distribui as batatas, para as crianças utilizarem de modo a não se sujarem. Posteriormente a educadora coloca a pasta na mesa em frente a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Duas bacias; • Farinha; • Água; • Sabonete líquido; • Tinta; • Colher; • Folhas brancas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Explora livremente a textura da pasta;
--	---	---	--	--

	<p>11.2. Proporcionar um momento de imaginação e criatividade;</p> <p>11.3. Cumprir a sua tarefa do dia;</p>	<p>cada criança, para esta criar desenhos e dar asas à imaginação.</p> <p>Quando a criança concluir o desenho a educadora coloca uma folha sobre a mesa para registar o desenho.</p> <p>No final, a educadora pede ao menino responsável pelo lanche que proceda à sua distribuição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faz um desenho livre; • Pinta 3/4 do espaço destinado; • Regista o desenho no papel através do decalque;
--	--	--	--





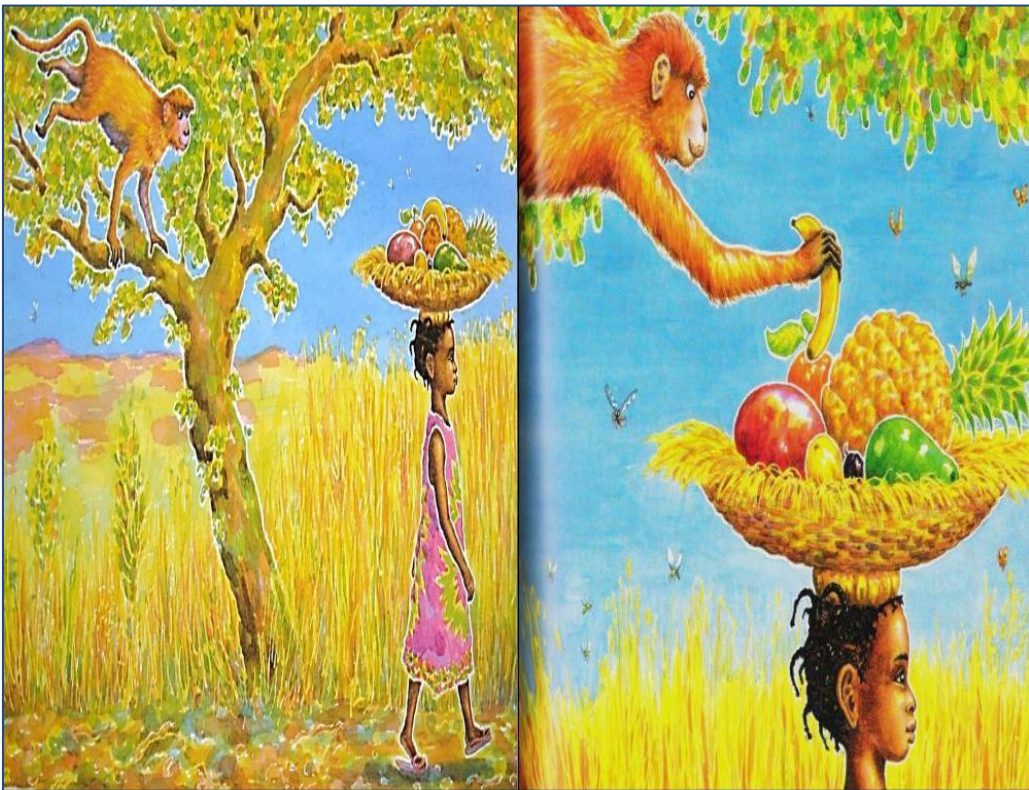
A Handa meteu num cesto sete frutas deliciosas para a sua amiga Akeyo.



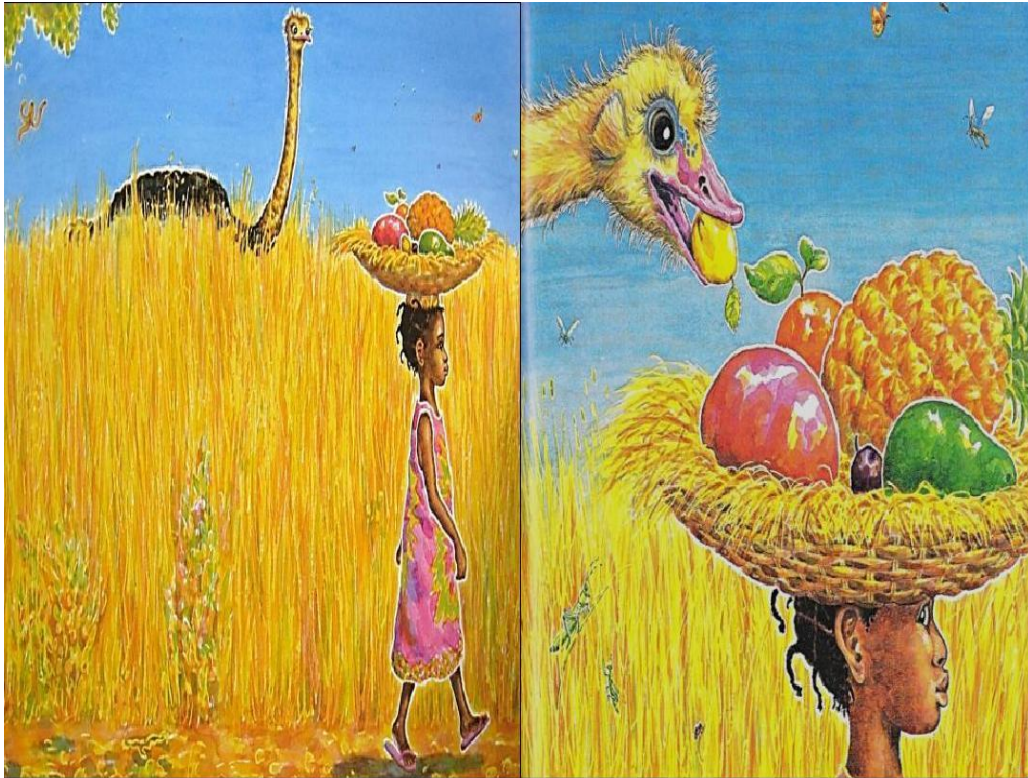
Vai ser uma surpresa para ela, pensou a Handa, e pôs-se a caminho da aldeia da Akeyo.



Que fruta é que ela gostará mais?



Gostará da banana amarelinha e macia...



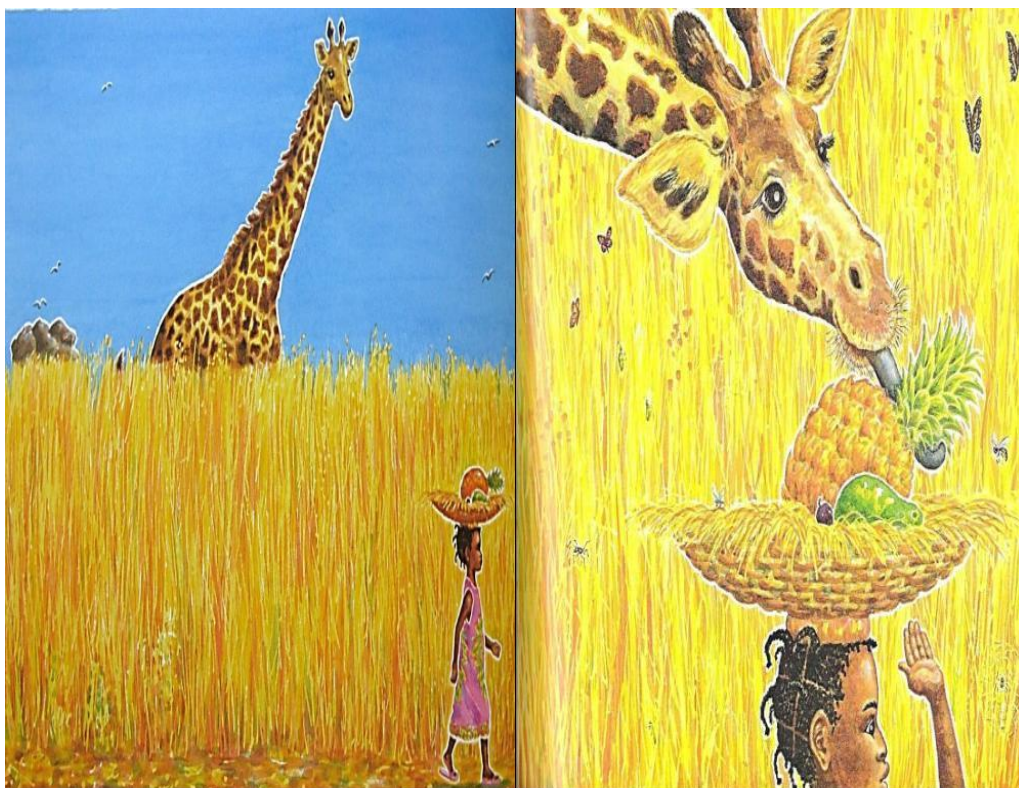
ou da goiaba de cheiro doce?



Gostará da laranja redonda e sumarenta...



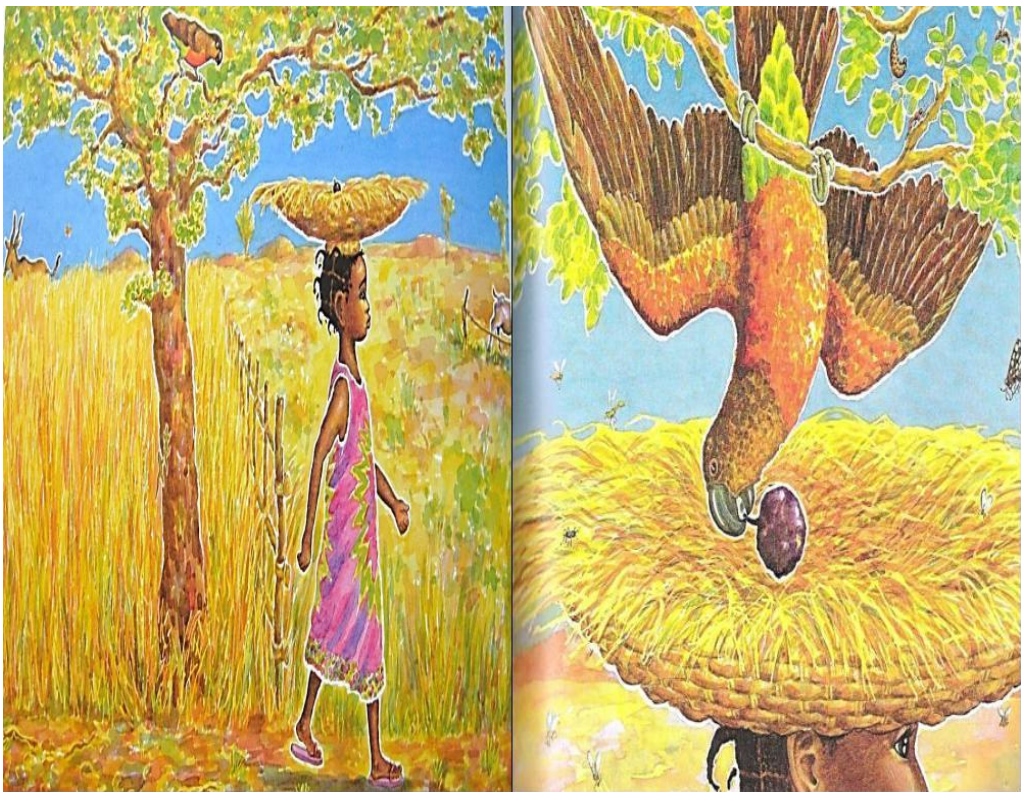
ou da manga vermelha madurinha?



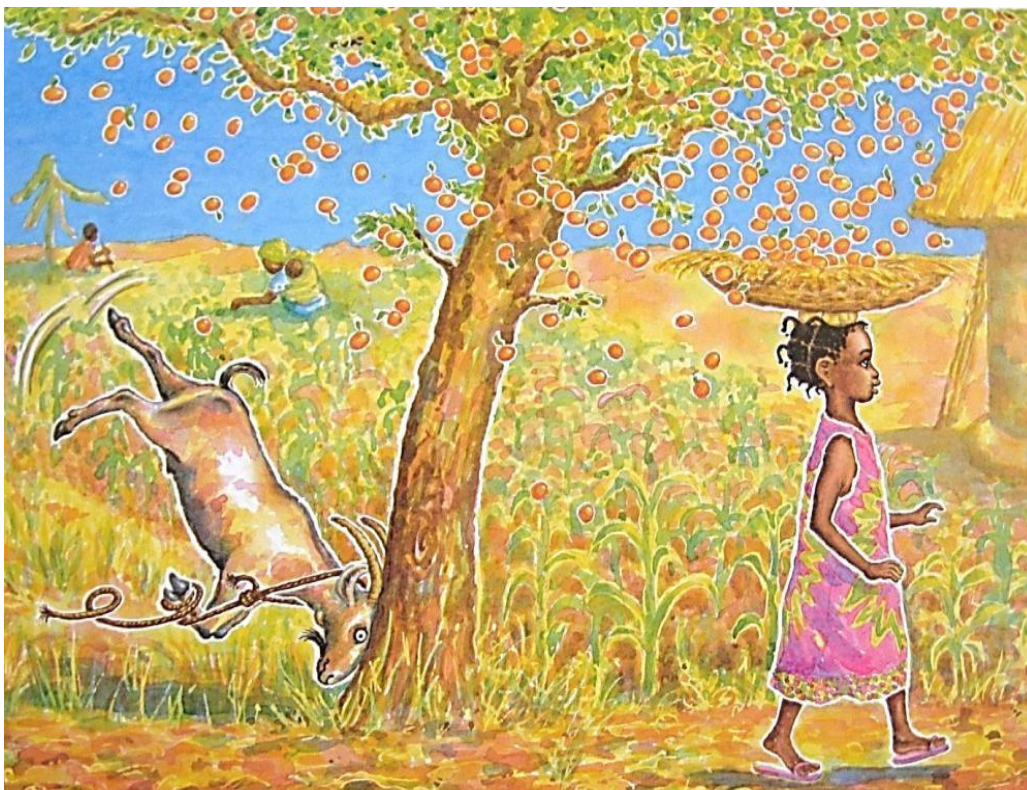
Gostará do ananás de folhas aguçadas...



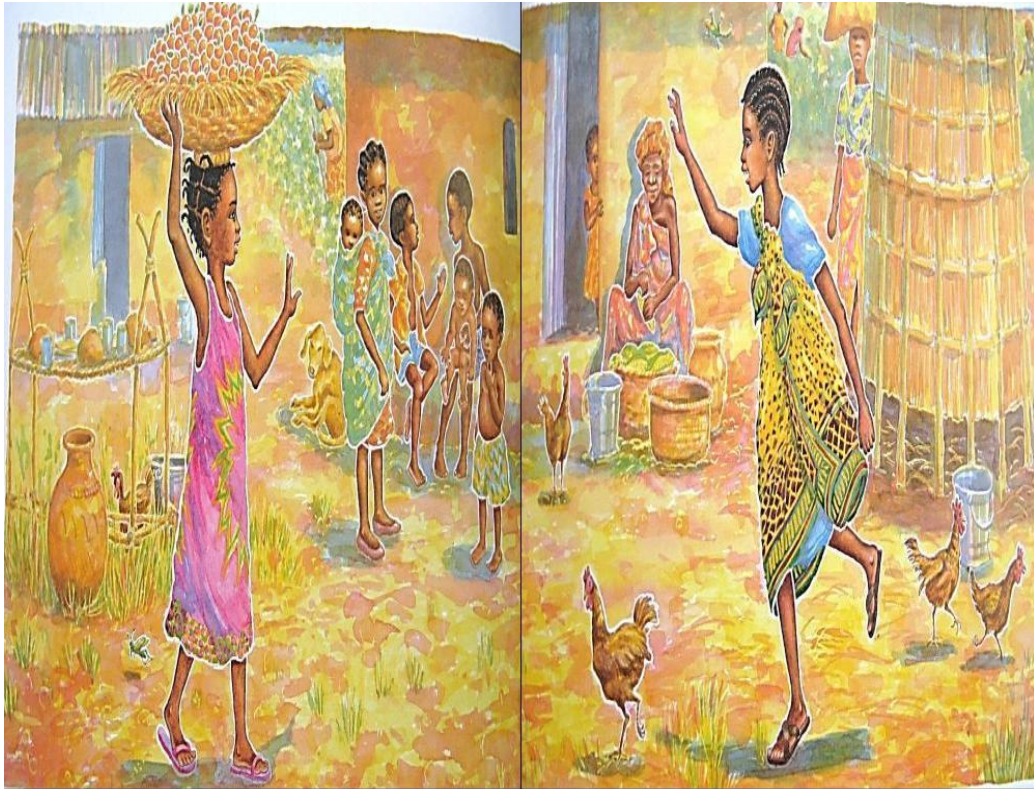
do abacate verde e macio...



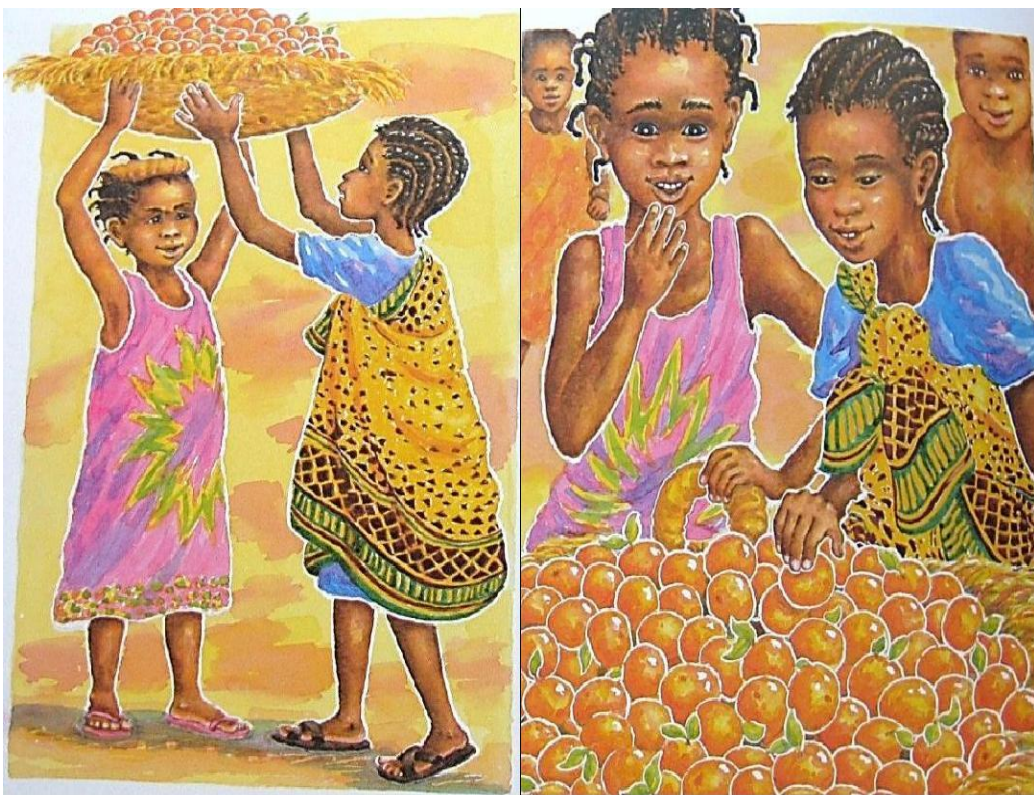
ou do maracujá roxo e cheiroso?



De que fruta é que a Akeyo gostará mais?

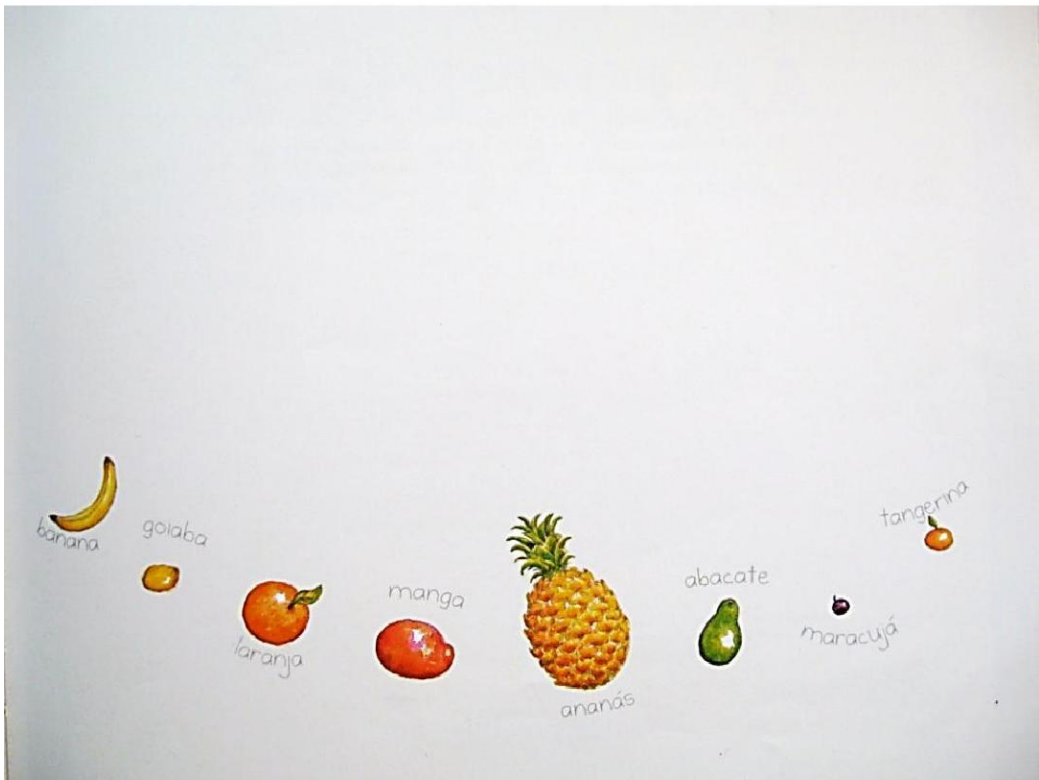
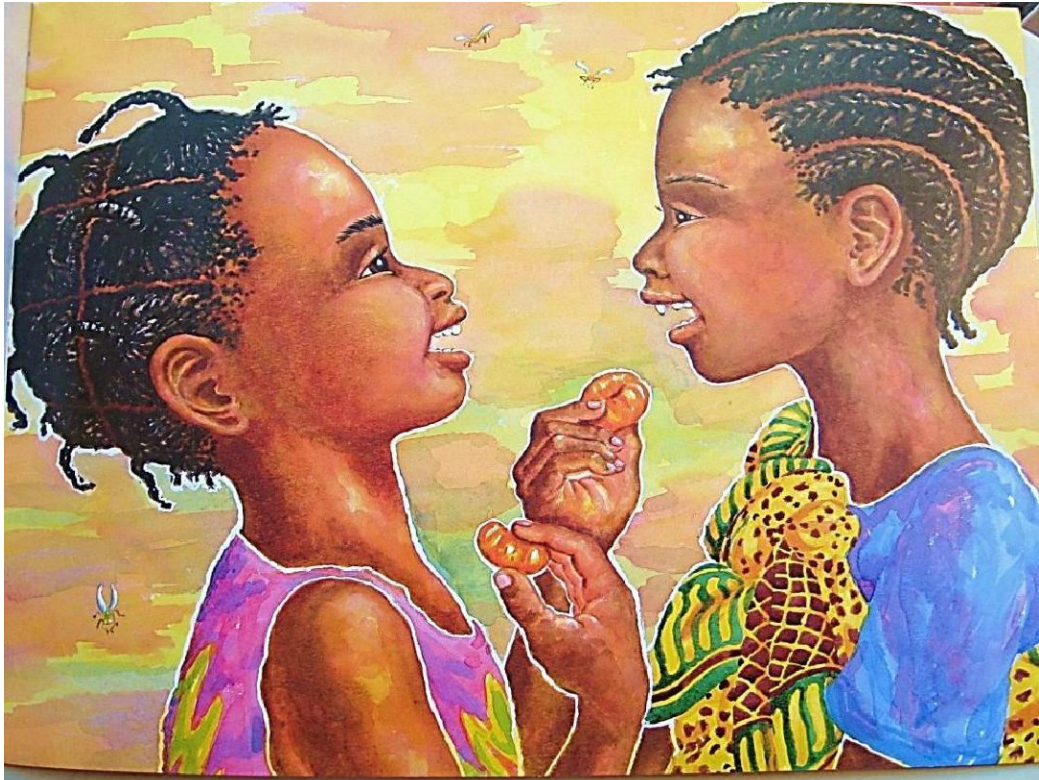


- Olá, Akeyo – disse a Handa. – Trouxe-te uma surpresa.



-Tangerinas! – disse a Akeyo. – A minha fruta preferida.

-Tangerinas? – disse a Handa. – Mas que surpresa!



Anexo 6
Tarefa: Blocos lógicos

Anexo 6

Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/espacos físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 2, 2.1, 3.3, 5.1, 5.2, 7.1, 7.3, 9.1, 9.2, 10, 11.4, 11.5, 13.1, 13.2.</p> <p>Área de Expressão e Comunicação:</p> <p><u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 5.4, 10.1, 11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6.</p> <p><u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 5.8, 8.1, 8.2, 12, 12.1, 12.2, 12.3.</p> <p><u>Domínio da expressão plástica</u></p> <p><u>Domínio da expressão musical</u> 7.2,</p> <p><u>Domínio da expressão dramática</u> 5.3, 7, 7.4.</p>	<p>7.Desenvolver progressivamente a criatividade e a imaginação aos níveis pessoal e interpessoal;</p> <p>7.1. Promover a autonomia e a capacidade de decisão;</p> <p>7.2.Desenvolver capacidades comunicativas e expressivas;</p>	<p>14 de maio de 2013</p> <p>Rotinas diárias As rotinas são efetuadas conforme indicado na segunda-feira.</p> <p>Após as rotinas, a educadora encaminha as crianças para o ginásio e refere que será realizada uma atividade de expressão dramática. A educadora pede para que as crianças formem uma roda e se sentem no chão. Explica que vai colocar uma música e quando começar a produzir movimentos as crianças devem imitar esses gestos, assim sucessivamente, até a música terminar. Após se realizar a dramatização uma ou duas vezes, a educadora escolhe duas crianças que ainda não tenham realizado a atividade em pequeno grupo dos blocos lógicos. De seguida, dirige-se para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor de CD; • CD; 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma consciência das suas reações; • Demonstra espírito criativo; • Consegue expressar sentimentos e ideias recorrendo à linguagem corporal;

<p><u>Domínio da expressão motora</u> 3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 4.2, 4.3, 4.4, 5.5, 9. 13.</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo: 1.7, 4. 4.1, 6, 6.1, 6.2.</p>	<p>7.3. Promover a capacidade de concentração e atenção;</p> <p>7.4 Desenvolver a socialização, capacidade de representação de papéis; de expressão; cooperação; partilha e pertença de grupo;</p> <p>8. Identificar as características dos blocos lógicos (atributos e propriedades);</p> <p>8.1. Organizar a informação numa tabela de dupla</p>	<p>a sala com o par de crianças. O restante grupo realiza a atividade seguinte com a orientação do par pedagógico.</p> <p>Na atividade seguinte a educadora explica às crianças que têm juntamente com a estagiária de criar uma coreografia para uma música. As crianças estarão em constante movimento.</p> <p>Blocos lógicos</p> <p>Inicialmente a educadora distribui os blocos lógicos e permite que explorem livremente o material. A educadora coloca questões sobre o material: <i>Como são as peças?, Que cores têm?, E formas?, Estes quadrados são iguais?, Porquê?, Quantos tamanhos há?</i></p> <p>De seguida mostra uma tabela de dupla entrada (anexo 5) e explica ao grupo o que significa cada símbolo (anexo 6). Nessa tabela a educadora coloca os símbolos referentes às propriedades dos atributos forma e cor. O grupo deve preencher a tabela de acordo com o indicado, pedindo-se que “arrumem” as</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blocos lógicos; • Tabela; • Símbolos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstra espírito criativo; • Assume diferentes papéis através da dramatização; • Seleciona as peças e descreve as suas propriedades; • Preenche a tabela de forma correta,
---	--	---	---	---

	<p>entrada;</p> <p>8.2. Classificar os blocos lógicos de acordo com dois atributos;</p>	<p>peças dentro da tabela. Espera-se que efetuem a classificação das mesmas pela forma e pela cor, formando conjuntos. Após o preenchimento, a educadora coloca questões: <i>O que observamos na tabela?, Como estão agrupadas/arrumadas a peças?, O que vemos em cada coluna?, E em cada linha?</i></p> <p>Depois desta exploração são retiradas as peças da tabela. A educadora mantém os símbolos referentes às propriedades do atributo forma e coloca os símbolos associados às propriedades do atributo tamanho (pequeno e grande). Posto isto, repete-se a mesma abordagem descrita anteriormente. Após esta exploração, a educadora substitui o atributo tamanho, pelo atributo espessura (fino e grosso) e repete os mesmos procedimentos.</p> <p style="text-align: center;">Atividade nas áreas</p> <p style="text-align: center;">Almoço</p>		<p>interretando linha com coluna;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica as propriedades necessárias à classificação das peças;
--	---	--	--	---

	<p>9. Desenvolver a capacidade de orientação no espaço a partir de referências visuais, auditivas, tácteis;</p> <p>9.1 Promover a capacidade de concentração e atenção;</p> <p>9.2. Cumprir a sua tarefa do dia;</p>	<p>Após o almoço, a educadora fala com o grupo sobre a festa de final de ano. O grupo irá realizar uma coreografia da música Chu Chuá – Panda vai à Escola. Para isso, a educadora refere que é importante começa a ensaiar os gestos e os movimentos, para que na apresentação do dia da festa corra tudo bem. A educadora coloca a música e pede para ao grupo para a acompanhar, cantando e imitando os gestos.</p> <p>No final, a educadora pede ao menino responsável pelo lanche que proceda à sua distribuição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor de CD; • CD; 	<ul style="list-style-type: none"> • Assume diferentes papéis através da dramatização; • Participa de forma correta e ativa na atividade;
--	--	--	--	---

Anexo 7

Tarefa: Lá em casa somos...

Anexo 7

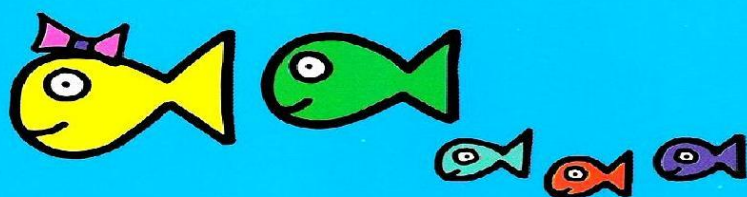
Área(s) e Domínio(s) de Ensino e aprendizagem	Competência/Objetivos	Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)	Recursos materiais/espacos físicos	Avaliação
<p>Área de Formação Pessoal e Social: 1.1, 1.2, 2, 2.1, 3.3, 5.1, 5.2, 7.1, 7.3, 9.1, 9.2, 10, 11.4, 11.5, 13.1, 13.2.</p> <p>Área de Expressão e Comunicação: <u>Domínio da linguagem oral e da abordagem da escrita</u> 5.4, 10.1, 11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6. <u>Domínio da matemática</u> 1.4, 1.5, 1.6, 5.8, 8.1, 8.2, 12, 12.1, 12.2, 12.3. <u>Domínio da expressão plástica</u> <u>Domínio da expressão musical</u> 7.2, <u>Domínio da expressão dramática</u> 5.3, 7, 7.4.</p>	<p>10. Promover a capacidade de atenção e compreensão;</p> <p>10.1. Prover a capacidade de análise dos elementos para textuais;</p> <p>11. Desenvolver a capacidade de interpretação literal;</p>	<p>15 de maio de 2013</p> <p>As rotinas decorrem tal como descrito no dia anterior</p> <p><i>Lá em casa somos...</i></p> <p>A educadora leva para a sala de atividades o livro <i>O Livro da Família</i>, de Todd Parr (anexo 7). Começa por explorar a capa do livro, bem como os elementos para textuais presentes. Assim, a educadora começa por fazer questões de pré-leitura, nomeadamente questões de interpretação literal: <i>O que veem na imagem?, Que cores aparecem?, O que é que aparece na árvore?, Conseguem ver um animal que apareça na capa?. Após o diálogo com as crianças procede à leitura da história. Esta leitura contempla alguns momentos de pausa onde a educadora</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livro - O Livro da Família de Todd Parr; 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde adequadamente às questões colocadas; • Demonstra interesse pela leitura; • Expressa-se oralmente em grande grupo;

<p><u>Domínio da expressão motora</u> 3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 4.2, 4.3, 4.4, 5.5, 9. 13.</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo: 1.7, 4. 4.1, 6, 6.1, 6.2.</p>	<p>11.1 Promover a capacidade de dar resposta às questões colocadas;</p> <p>11.2. Promover a capacidade de atenção e compreensão inferencial;</p> <p>11.3 Estimular o pensamento crítico;</p> <p>11.4 Possuir capacidade de observação;</p> <p>11.5. Estimular a memorização;</p> <p>11.6. Desenvolver a capacidade de expressão e comunicação oral;</p> <p>12.Participar na recolha de dados e na sua organização;</p>	<p>efetua pequenas questões sobre o que se vai suceder. Questões de compreensão inferencial: <i>Onde moram os passarinhos?, O que estão a fazer?, O que estão a comer?</i>.</p> <p>Após a leitura da obra, a educadora mostra algumas ilustrações do livro e coloca questões de leitura crítica: <i>Como é que é esta família?, O que é que estão a fazer?, Porquê?</i> e questões de apreciação cognitiva, emocional, estética: <i>Gostaram da história?, Porquê?, O final foi interessante?</i>.</p> <p>A educadora, em diálogo com o grande grupo questiona: <i>E a nossa família?, É parecida com qual destas famílias?, Com quem moramos?, Quantas pessoas moram na nossa casa?, Vamos descobrir quantos somos lá em casa?</i>. A educadora permite que cada criança participe no diálogo e deste modo vai registando os dados. Neste conjunto de dados é importante que cada criança compreenda que também se deve contar a si própria.</p> <p>A educadora distribui uma folha e imagens para representar os elementos da família (anexo 8). Cada criança tem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Folhas brancas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde criticamente às questões colocadas; • Relembra e reproduz acontecimentos; • Demonstra atenção e compreensão do texto quando questionado;
---	--	---	---	---

	<p>12.1 Conhecer os elementos do agregado familiar;</p> <p>12.2. Interpretar os dados apresentados;</p> <p>12.3 Efetuar comparações;</p>	<p>de utilizar as imagens necessárias para representar a sua família através de colagens. Após a conclusão das colagens, a educadora questiona cada criança sobre o número de elementos que moram na sua casa. Após esta análise vão surgir respostas que se organizam em: 2 pessoas lá em casa, 3 pessoas, 4 pessoas e 5 pessoas. Para organizar os dados a educadora mostra um cartaz (anexo 9) onde estão quatro fitas com cores diferentes. Cada fita tem um símbolo associado que deve ser explorado com o grupo para que se esclareça o seu significado. A fita vermelha corresponde à resposta 2 pessoas lá em casa, a fita amarela corresponde à resposta 3 pessoas, a fita azul corresponde à resposta 4 pessoas e a fita verde corresponde à resposta 5 pessoas lá em casa. A educadora refere que cada criança vai ter uma mola para registar a sua resposta na fita correspondente.</p> <p>No final da representação dos dados, a educadora irá motivar a sua análise através de algumas questões: <i>Há meninos que escolheram a mesma fita?</i>,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imagens dos elementos da família; • Cola; • Cartaz; • Fitas de cor (vermelho, amarelo, azul, verde); • Símbolos; • Molas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe quem mora em sua casa; • Reconhece a propriedade que permite estabelecer uma classificação; • Compreende a representação dos dados; • Comparar quantidades;
--	---	--	--	---

	<p>13. Desenvolver a capacidade de orientação no espaço a partir de referências visuais, auditivas, tácteis;</p> <p>13.1. Promover a capacidade de concentração e atenção;</p> <p>13.2. Cumprir a sua tarefa do dia;</p>	<p><i>Qual é a fita com mais molas?, Como sabemos?, Qual é a fita com menos molas?, Porquê?, Quantas molas tem a fita vermelha?, E a verde?</i></p> <p>Atividades nas áreas</p> <p>Almoço</p> <p>Após o almoço, a educadora em conjunto com o grupo ensaia a coreografia para a festa de final de ano e pede ao grupo para a acompanhar, cantando e fazendo gestos.</p> <p>No final, pede a criança responsável que proceda à distribuição do lanche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor de CD; • CD; 	<ul style="list-style-type: none"> • Assume diferentes papéis através da dramatização; • Participa de forma correta e ativa na atividade;
--	--	---	--	---

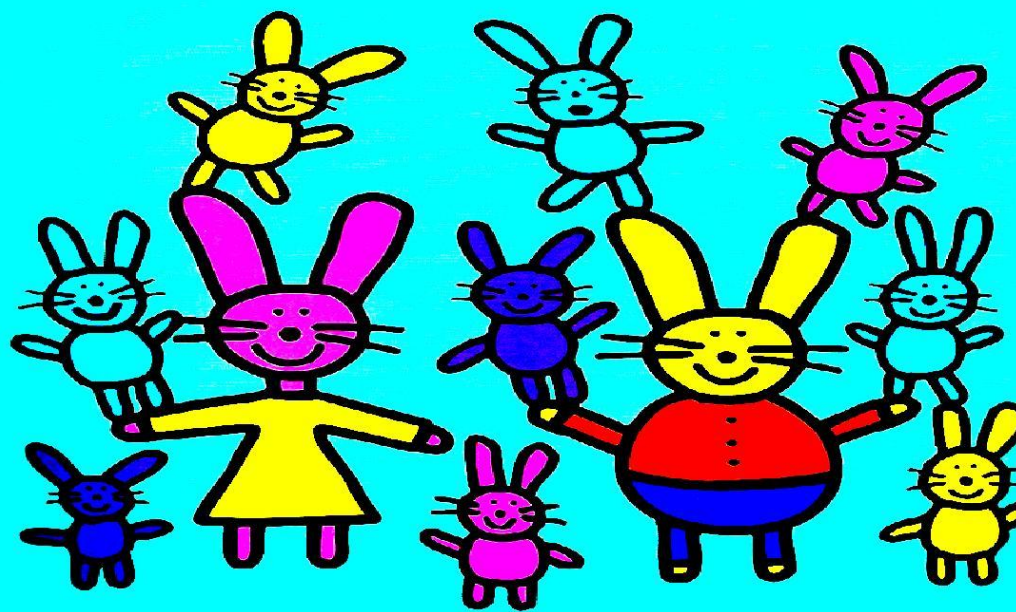




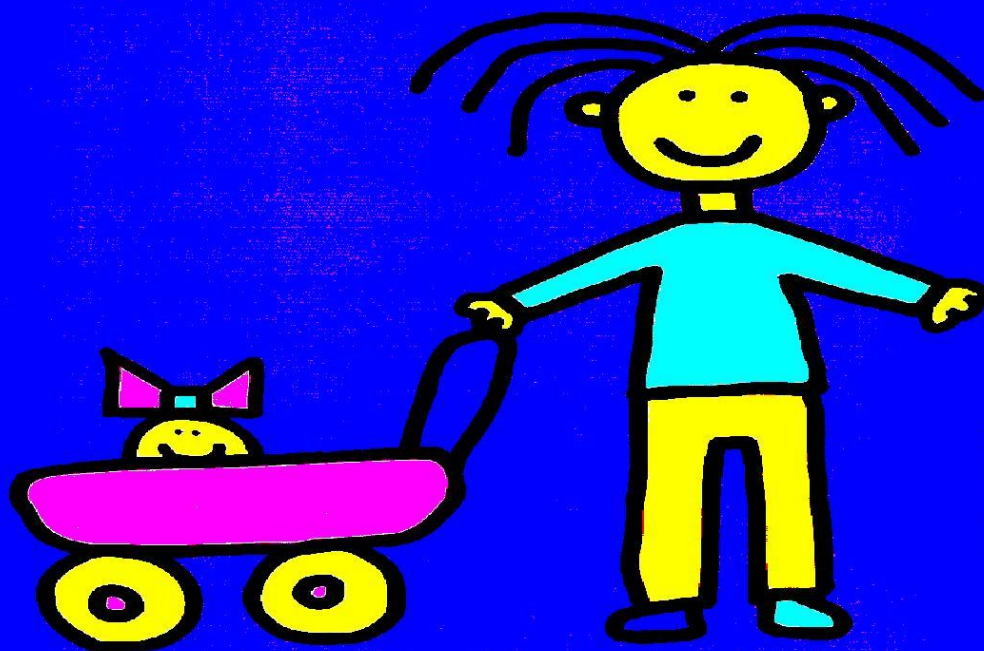
Para minha família —, que algumas vezes não me entendeu, mas me incentivou a fazer tudo o que eu quis, mesmo não concordando. Agora percebo que é necessário muito amor para fazer isso.

—T.P.

Algumas famílias são grandes



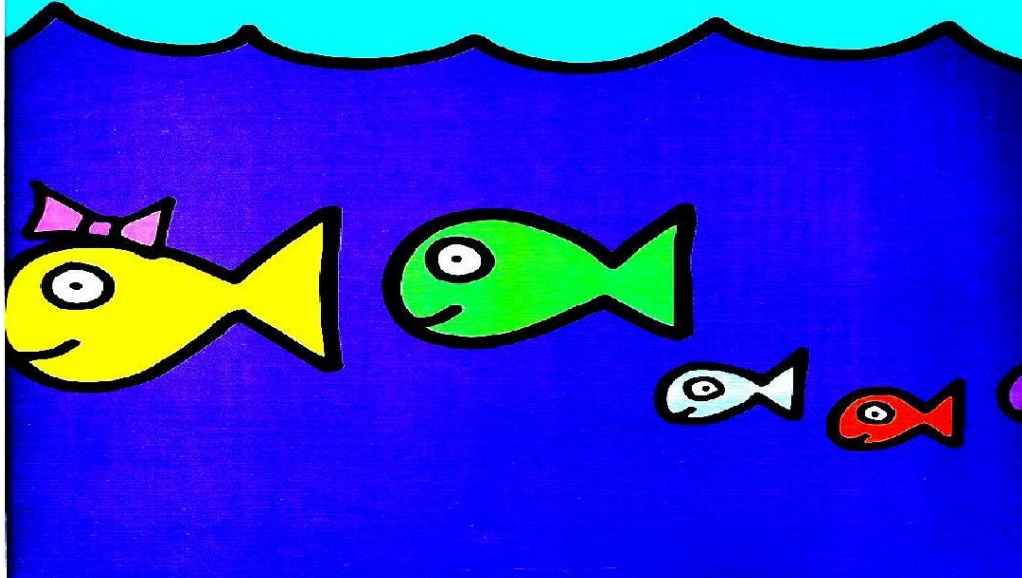
Algumas famílias são pequenas



Em algumas famílias,
todos são da mesma cor



Em algumas famílias, todos
são de cores diferentes



Nas famílias,
todos gostam de
abraçar uns
aos outros!



**Em algumas famílias,
uns moram perto dos outros**



Em algumas famílias,
uns moram longe dos outros



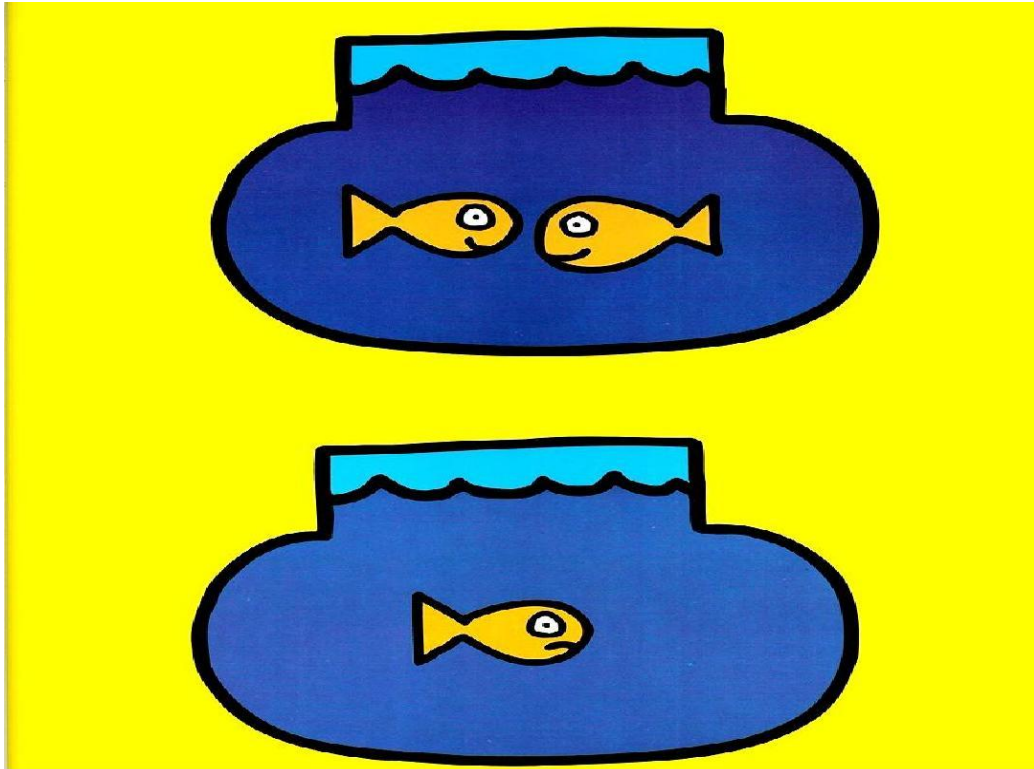
Algumas famílias se parecem



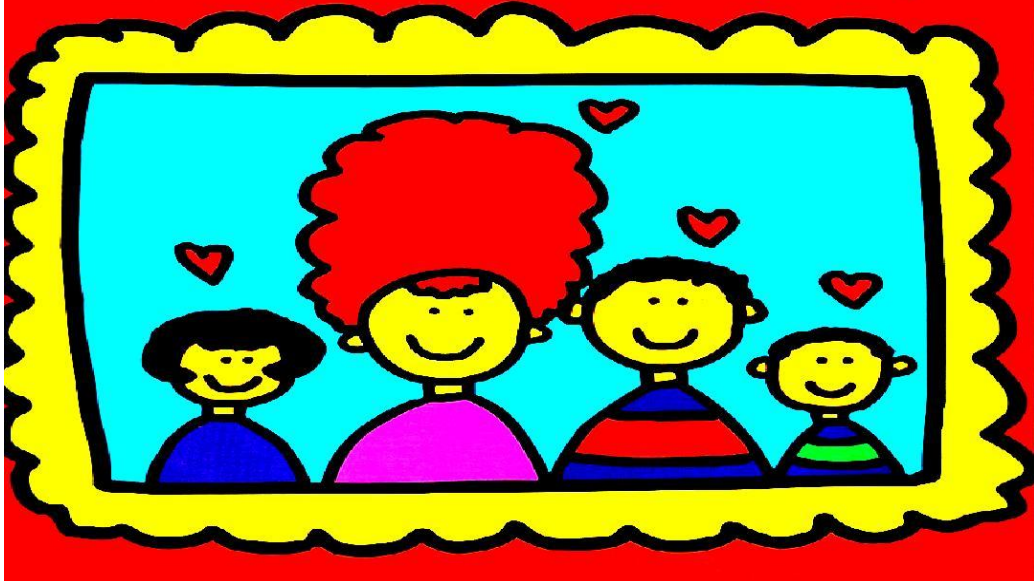
Algumas famílias parecem seus
animaizinhos de estimação



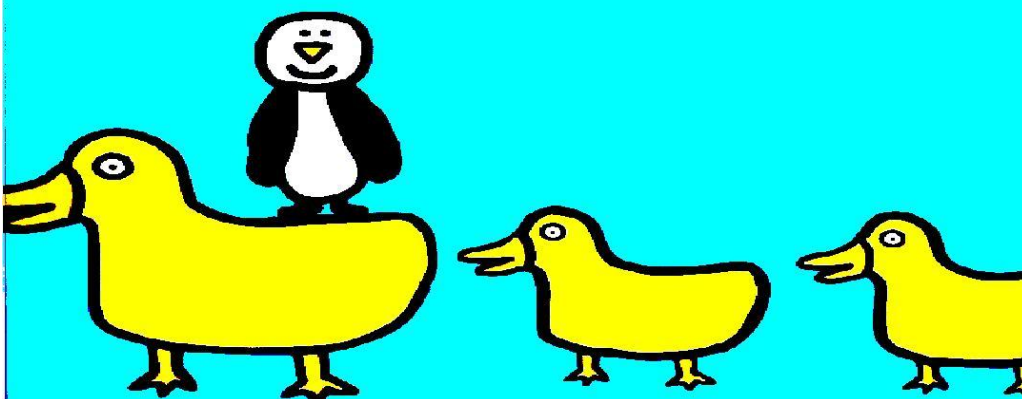
Todas as famílias
ficam tristes,
quando perdem
alguém que
amam



Algumas famílias têm
madrasta ou padrasto e
irmão-postiço ou irmã-postiça



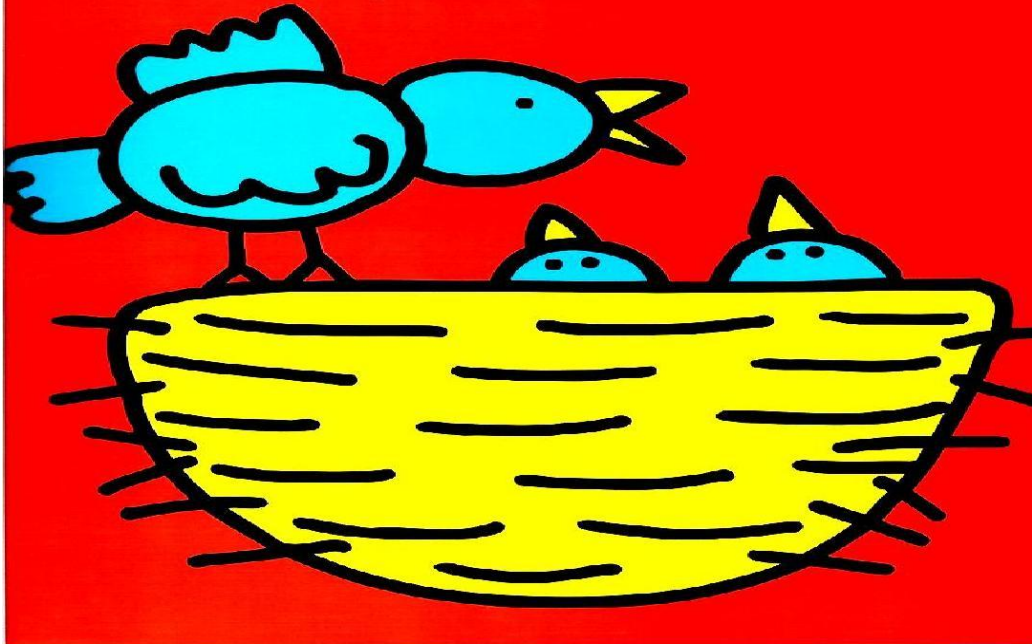
Algumas famílias adotam filhos



Algumas famílias têm duas mães ou dois pais



Algumas famílias têm
só pai ou só mãe



Nas famílias,
todos gostam
de celebrar
dias especiais
juntos!



Em algumas famílias, todos comem as mesmas coisas



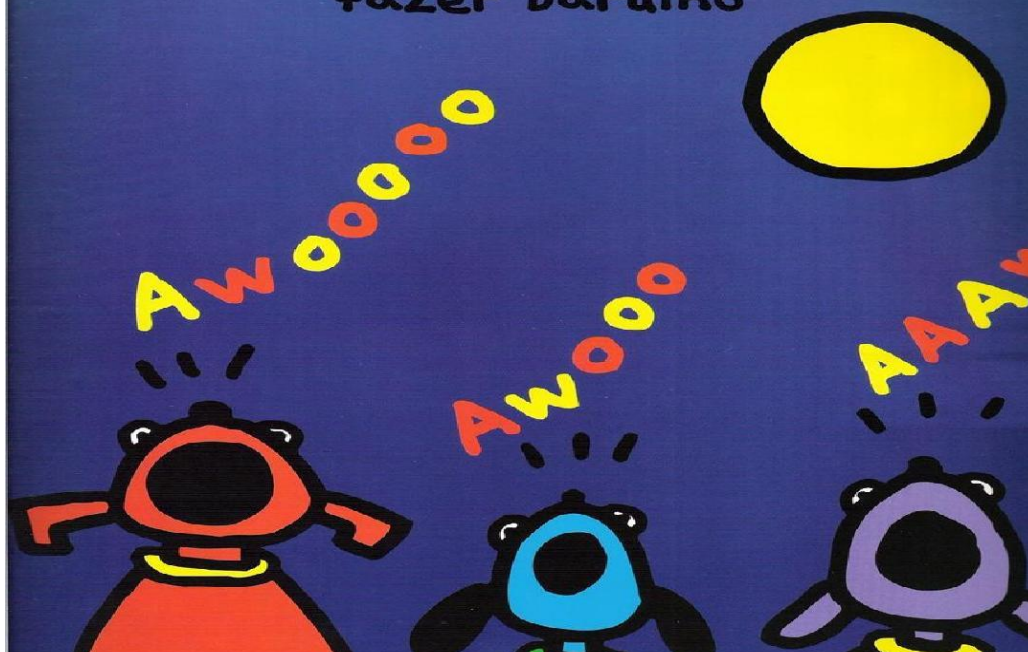
Em algumas famílias, todos comem coisas diferentes



Algumas famílias gostam de ficar em silêncio



Algumas famílias gostam de
fazer barulho



Algumas famílias gostam de
se lavar

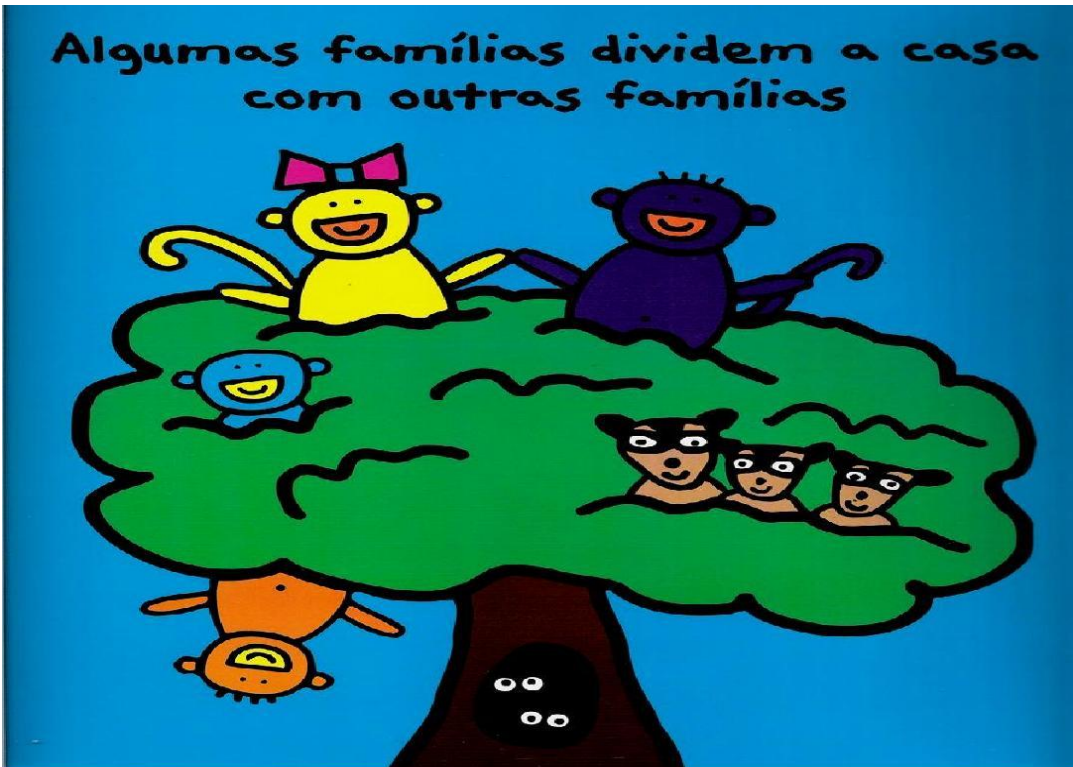


Algumas famílias gostam de
se sujar

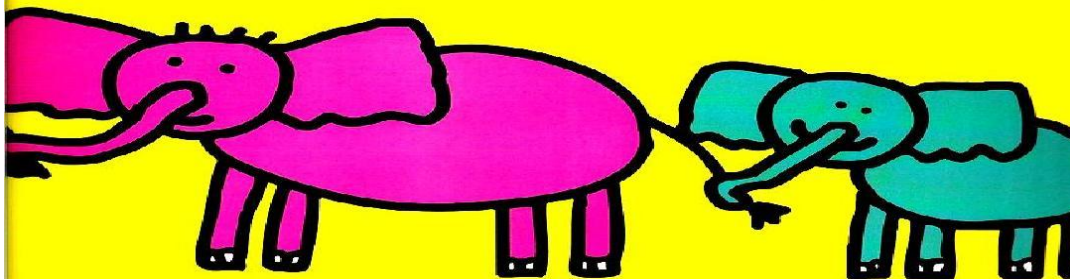



Algumas famílias moram
em sua própria casa





podem ajudar
a serem fortes!



Há muitas maneiras
diferentes de ser
uma família. 
Sua família é especial,
independentemente
do tipo que ela é.



♥ Com amor, Todd.