



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Ana Carolina Sousa Antunes

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

Era uma vez... as histórias infantis e o imaginário na resolução de
problemas com matemática: um estudo no Pré-Escolar

Trabalho efetuado sob a orientação da

Doutora Elisabete Ferraz da Cunha

Abril de 2017

AGRADECIMENTOS

Ao longo desta caminhada, que nunca foi feita sozinha, foi possível contar com o apoio de diversas pessoas que nunca me deixaram desistir, dando-me sempre coragem e força para terminar mais uma etapa na minha formação profissional e pessoal. Deste modo, quero agradecer:

- À minha orientadora, Elisabete Cunha que acreditou em mim, que me fez acreditar nas minhas capacidades, para seguir em frente e não desistir dando-me sempre palavras de conforto e arranjando sempre uma solução para tudo. Ao mesmo tempo obrigada por toda a paciência, pela disponibilidade e pela atenção dada ao longo deste tempo.

- Em especial ao meu par de estágio, Lúcia Brito, que esteve sempre presente em todos os bons e maus momentos, tanto de dia como de noite. Obrigada pelo apoio incondicional, ao longo desta caminhada, pois sempre me deu a mão, coragem, força e determinação para continuar este sonho. Obrigada, minha querida amiga por todos os ensinamentos, por todos os momentos que partilhamos juntas.

- Aos meus amigos e amigas pela aprendizagem partilhada, pelo companheirismo ao longo do meu trajeto e pelo apoio em momentos decisivos da minha vida.

- À minha madrinha, Cristina Silva, por todas as palavras de incentivo, força e determinação. Obrigada por seres a pessoa extraordinária que demonstraste ser ao longo destes anos.

- Aos meus queridos sogros, cunhada, cunhado, e avó por acreditarem em mim, pelo apoio que me deram ao longo desta caminhada e por me ajudarem sempre que precisava. Um grande e profundo obrigada pelas pessoas extraordinárias que demonstram ser para mim.

- Aos meus pais que sempre acreditaram em mim, que sempre me apoiaram, que me limpavam as lágrimas quando fraquejava, mas que também me davam palavras de conforto para continuar esta aventura. Obrigada por todos os ensinamentos que me proporcionaram, mas acima de tudo pelo esforço e dedicação que me deram para que este sonho fosse possível realizar.

- À minha madrinha, “Estrela”, que sempre me deu o seu apoio e força neste percurso. Obrigada minha “Estrelinha” por me limpares as lágrimas sempre que elas surgiam. Obrigada pelas palavras de motivação e por todos os abraços que me deste.

- Não me podia esquecer do meu grande pilar, do meu namorado, do meu companheiro, do meu amigo, do meu porto de abrigo, de ti meu Zinho... que sempre me apoiou, que todos os dias ouvia as minhas alegrias e as minhas lamentações. Que todos os dias me deu palavras de conforto e alento, que todos os dias me deu um abraço apertado e um beijo e dizia “tu consegues”. Obrigada por fazeres de mim uma mulher feliz, mas acima de tudo por me dizeres que sou capaz e que vou conseguir. Obrigada, um grande obrigada por me dares força e coragem de continuar em frente depois de tantas adversidades da vida. Como sempre e para sempre obrigada Senhor Engenheiro por todos os ensinamentos e partilhas que me proporcionaste ao longo destes anos. Que a nossa aventura continue....

- Por fim ao grande motivo de continuar esta aventura que hoje não pode estar presente nesta caminhada, a ti meu querido avô, que foste sempre o primeiro a dizer o orgulho que tinhas em mim. A pessoa extraordinária que eras sempre quando alguma coisa corria mal eras o primeiro a dizer “mas tu consegues, luta que vais conseguir. Com as pedras que encontras no teu caminho farás o teu futuro. Continua que és uma lutadora, uma guerreira.” Hoje, com muita tristeza por não estares aqui ao meu lado a celebrar este momento de glória, saliento que “O homem mais bonito da Terra, hoje é o anjo mais lindo do céu...” Serás sempre, para sempre, a minha força e a minha motivação.

RESUMO

O presente relatório insere-se no âmbito da unidade curricular da Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. Esta prática foi desenvolvida num Jardim de Infância do concelho de Viana do Castelo. A estrutura deste relatório encontra-se dividida em três partes. A primeira parte contempla a caracterização do contexto educativo, a segunda parte retrata o estudo realizado com as crianças deste contexto e, na última parte, é apresentada uma reflexão sobre a Prática de Ensino Supervisionada.

O estudo desenvolvido centrou-se no domínio da Matemática e envolveu a participação de 23 crianças, com idades compreendidas entre os três e os seis anos, e teve como principal objetivo compreender de que modo as histórias infantis contribuem para desenvolver a capacidade de resolução de problemas. Para orientar esta problemática foram formuladas as seguintes questões que orientaram a investigação: (1) Como é que as histórias infantis favorecem o envolvimento das crianças na compreensão do problema?; (2) Que tipo de estratégias são utilizadas pelas crianças na resolução de Problemas que emergem de histórias infantis? (3) Que dificuldades surgem?. Como forma de dar resposta a estas questões, foram planeadas e implementadas quatro tarefas, partindo da exploração de histórias infantis para as atividades planificadas que potencializam a resolução de problemas. Tendo em conta o problema e as questões de investigação optou-se por uma metodologia de investigação de natureza qualitativa, de carácter exploratório. Os resultados do estudo permitiram verificar que as histórias e as tarefas que emergiam destas envolveram as crianças num contexto mágico, tornando-as personagens de várias histórias que não tinham terminado na última página do livro, contribuindo para que se mantivessem motivadas e empenhadas na resolução dos problemas propostos. Ao longo deste estudo foi notório que as crianças usaram diferentes estratégias na resolução dos problemas. Também foi possível constatar que desde a primeira à última tarefa, as dificuldades das crianças foram diminuindo, uma vez que foram colmatadas através da apreensão de novos conhecimentos e da destreza em utilizar diferentes estratégias na resolução dos problemas.

Palavras-Chave: Resolução de Problemas; Matemática; Literatura Infantil; Estratégias de Resolução de Problemas; Educação Pré-Escolar;

ABSTRACT

This report falls within the Supervised Teaching Practice II (STP II) from the Master course in Preschool Education of School of Education of Viana do Castelo. This practice was developed in a kindergarten on the municipality of Viana do Castelo. The structure of this report is divided into three parts. The first part includes the characterization of the educational context, the second part depicts the study conducted with the children in this context and, in the last part, a reflection on the practice of Supervised Education.

The study focused the field of mathematics and involved the participation of 23 children, aged three to six, and had as its main aim to understand how children's literature contributes to develop the ability of problem solving. To reflect on this problem were formulated the following questions that guided the investigation: (1) how the children's literature promotes the involvement of children in understanding the problem?; (2) which strategies are used by children when solving problems that emerge from children's literature? (3) which difficulties arise?; As a way of answering these questions, four tasks were planned and implemented, starting from children's literature to planned activities that promote problem solving. Considering the problem and the research questions we opted for a qualitative research methodology of exploratory nature. The results of the study made it possible to verify that the stories and the emerging tasks involved the kids in a magical context, making them characters from several stories that were not completed on the last page of the book, contributing to keeping them motivated and committed to solving the problems. Throughout this study was notorious that children used different strategies in problem solving. It was also possible to demonstrate that from the first to the last, the difficulties of the children kept diminishing, since they have been filled by the apprehension of new knowledge and the ability to use different strategies in problem solving.

Word-Key: Problem solving; Mathematics; Children's literature; Strategies of problem solving; Preschool Education.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vii
ÍNDICE	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
LISTA DE TABELAS	xv
LISTA DE GRÁFICOS.....	xvii
LISTA DE ESQUEMAS.....	xix
LISTA DE QUADROS	xxi
LISTA DE ABREVIATURAS	xxiii
INTRUDUÇÃO.....	1
PARTE I - CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO	3
1. Caracterização do Meio	3
2. Caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades.....	4
3. Caracterização das crianças da sala	11
PARTE II- O ESTUDO.....	23
1. Enquadramento do estudo	23
1.1. Contextualização e pertinência do estudo	23
1.2. Definição do problema e das questões de investigação	25
2. Fundamentação teórica do estudo	27
2.1. A construção do Conhecimento Matemático na Educação Pré-Escolar	27
2.2. A Resolução de Problemas	29
2.2.1 Tipologias de Problemas.....	32
2.2.2. Estratégias de Resolução de Problemas.....	33
2.2.3. Atitudes das crianças face à resolução de Problemas.....	34
2.3. A importância da criatividade no ensino da matemática	36
2.4. A ligação entre a Literatura Infantil e a Matemática	39
2.5. A importância dos materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem da Matemática.....	44
3. Metodologia adotada.....	47

3.1. Fundamentação Metodológica	47
3.2. Caracterização dos participantes do estudo	49
3.3. Recolha de dados.....	50
3.3.1. <i>Observação participante</i>	51
3.3.2. <i>Registos audiovisuais e fotográficos</i>	52
3.3.3. <i>Inquérito por Entrevista/ Inquérito por Questionários</i>	53
3.3.4. <i>Documentos das crianças</i>	56
3.4. Processo de tratamento de dados: análise de conteúdos.....	56
3.5. Plano de ação definido para o estudo.....	57
4. Apresentação e discussão dos resultados	59
4.1. Tarefa “Um Livro” Gigante.....	64
4.1.1. <i>Exploração da tarefa</i>	65
4.2. Tarefa “O Quiquiriqui”	73
4.2.1. <i>Exploração da tarefa</i>	74
4.3. Tarefa “A História da Cigarra e da Formiga”	84
4.3.1. <i>Exploração da tarefa</i>	84
4.4. Tarefa “A Casa da Mosca Fosca”	91
4.4.1. <i>Exploração da tarefa</i>	91
4.5. Atitudes das crianças face as tarefas propostas	96
5. Conclusões	101
5.1. Síntese do estudo	101
5.2. De que modo é que as histórias infantis favorecem o envolvimento das crianças na compreensão do problema?	102
5.3. Que dificuldades surgem?	104
5.4. Que tipo de estratégias são utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem de histórias infantis?.....	105
5.5. Limitações do Estudo	107
Parte III – REFLEXÃO FINAL SOBRE A PES	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
ANEXOS.....	123
Anexo I.....	125
Anexo II.....	129

Anexo III.....	135
Anexo IV.....	149
Anexo VI.....	165
Anexo VII.....	171
Anexo VIII.....	179
Anexo IX.....	185
Anexo X.....	193
Anexo XI.....	197

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Planta da sala do Jardim de Infância	7
Figura 2. Área das construções.....	9
Figura 3. Área da casinha.....	9
Figura 4. Área dos jogos de mesa	10
Figura 5. Área da biblioteca	10
Figura 6. Área da Pintura	11
Figura 7. Guião de entrevista semiestruturada realizada às crianças.....	55
Figura 8. Guião de entrevista semiestruturada realizada à educadora	55
Figura 9. Leitura da história “Um Livro”	65
Figura 10. Construção dos colares de contas	67
Figura 11. Crianças a construir o colar de contas.....	68
Figura 12. Colares de contas criados pelas crianças JM e FD	68
Figura 13. Colares de contas criados pelas crianças RC e EL, com três anos	69
Figura 14. Criança que não conseguiu construir um padrão (MO)	69
Figura 15. Criança demonstrando sentido estético de padrão	69
Figura 16. Problema apresentado ao grupo através do livro.....	70
Figura 17. Resolução do problema realizada pelas crianças GA e SB	71
Figura 18. Resolução do problema realizada pelas crianças JM, SS, DR e BM.....	71
Figura 19. Registo realizados pelas crianças SB e GA como forma de resolução do problema	71
Figura 20. Padrão do tipo AB realizado com as crianças de três anos	72
Figura 21. Crianças de três anos a resolverem o problema do tipo ABC.....	73
Figura 22. Exploração dos elementos paratextuais do livro “Quiquiriqui” com o grupo	75
Figura 23. Pictograma para a confeção do bolo do Quiquiriqui.....	76
Figura 24. Dramatização entre as personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha)	77
Figura 25. Passagem dos ingredientes da receita para o dobro da quantidade.....	78
Figura 26. Receita com o dobro da quantidade dos ingredientes	79
Figura 27. Correspondência do numeral à quantidade de ingredientes	80

Figura 28. Confeção do bolo através do pictograma analisado pelas crianças.....	80
Figura 29. <i>Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado e Quiquiriqui)</i>	81
Figura 30. Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha)	82
Figura 31. Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha) e elementos do grupo.....	83
Figura 32. “A História da Cigarra e da Formiga” com realidade aumentada	85
Figura 33. Reconto da história “A História da Cigarra e da Formiga”	85
Figura 34. Divisão dos alimentos pelos amigos das personagens da história.....	88
Figura 35. Crianças apontam para os animais que comem a mesma quantidade que o Caracol	89
Figura 36. Alimentos divididos pelos amigos (Caracol, Minhoca e Escaravelho) das personagens (Cigarra e Formiga).....	90
Figura 37. Registos realizados pelas crianças PG e GA como forma de resolução do problema	90
Figura 38. Capa ilustrativa do livro “A casa da Mosca Fosca”	92
Figura 39. E-mail da Mosca Fosca para as crianças da sala do jardim de infância.....	93
Figura 40. Crianças a resolverem o problema	95
Figura 41. Registos realizados pelas crianças MG e SB como forma de resolução do problema	95
Figura 42. Resposta das crianças da sala ao e-mail da Mosca Fosca	96
Figura 43. Imagem ilustrativa da história “Um Livro”	131
Figura 44. Imagem ilustrativa da história “Quiquiriqui”	151
Figura 45. Pictograma da receita do bolo da mãe do Quiquiriqui	153
Figura 46. Imagem ilustrativa da História “A História da Cigarra e da Formiga”	167
Figura 47. Imagem Ilustrativa da História “A casa da Mosca Fosca”	181

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Horário de Funcionamento do Jardim de Infância	6
Tabela 2. Mapa de Atividades	7
Tabela 3. Comportamento criativo das crianças em relação à resolução e formulação de problemas.....	38
Tabela 4. Critérios para a seleção das histórias	43
Tabela 5. Composição do Grupo em estudo/ Codificações das crianças	50
Tabela 6. Calendarização do estudo.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Profissões dos Encarregados de Educação	12
--	----

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1. Esquema das heurísticas de Pólya adaptado de Grossmann, Gago, Dias, Guerschman, & Urbano.....	32
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Precisão Matemática na seleção das histórias.....	60
Quadro 2. Apelo Visual e Verbal na seleção das histórias	61
Quadro 3. Conexões existentes nas histórias selecionadas	62
Quadro 4. Problemas que surgiram a partir das histórias selecionadas.....	63
Quadro 5. Suspense existente nas histórias selecionadas	64
Quadro 6: Atitudes das crianças face às tarefas propostas	99

LISTA DE ABREVIATURAS

ACEP – Associação Cultural e de Educação Popular

APM- Associação de Professores de Matemática

DGIDC – Direção geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

INE – Instituto Nacional de Estatística

ME – Ministério da Educação

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PES I- Prática de Ensino Supervisionada I

PES II – Prática de Ensino Supervisionada II

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

INTRUDUÇÃO

O presente relatório foi realizado no âmbito da unidade curricular Prática de ensino Supervisionada II do Mestrado em Educação Pré-Escolar. Este encontra-se organizado em três partes distintas. A primeira parte refere-se à caracterização do contexto educativo da prática de ensino Supervisionada. Inicia-se com a caracterização do meio, passando para a caracterização do jardim de infância, bem como da sala de atividades onde se realizou a prática e posteriormente caracteriza-se o grupo de crianças e fundamenta-se o percurso educativo adotado ao longo das implementações.

A segunda parte do relatório está relacionada com o estudo realizado no âmbito da PES II e encontra-se subdividida em cinco secções. Na primeira secção está apresentado o enquadramento e pertinência do estudo, a problemática e as questões de investigação. Na segunda secção é apresentada a fundamentação teórica, com base em literatura de referência. A terceira secção corresponde à metodologia adotada, descrevendo: as opções metodológicas utilizadas no estudo; os participantes; os métodos e técnicas de recolha de dados utilizados; e por fim a calendarização das tarefas e as fases do estudo. A quarta secção contempla a análise e a interpretação dos dados, estando organizada pela ordem das quatro tarefas implementadas. Na última secção são apresentadas as conclusões do estudo.

Na terceira e última parte deste Relatório é apresentada uma reflexão final sobre a prática de Ensino Supervisionada, sendo evidenciados aspetos relacionados à PES I e à PES II.

PARTE I - CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

Na perspetiva de caracterizar o contexto educativo associado à Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), apresenta-se neste relatório uma visão mais global do meio envolvente, indicando aspetos socioeconómicos, geográficos e culturais, como também a caracterização do contexto educativo e da sala de atividades. Por último é apresentada uma caracterização do grupo de crianças envolvido neste estudo e a fundamentação do percurso educativo adotado ao longo das implementações de forma a colmatar algumas das dificuldades observadas.

1. Caracterização do Meio

O Jardim de Infância onde foi realizada a Prática de Ensino Supervisionada II (PESII), faz parte da rede pública de ensino pertencente ao concelho de Viana do Castelo. Viana do Castelo é uma cidade situada na região Minho-Lima, sendo é delimitada a norte pelo concelho de Caminha, a sul pelos concelhos de Barcelos e Esposende, a este pelo concelho de Ponte de Lima e a oeste pelo Oceano Atlântico. Trata-se de um concelho com uma área de $314km^2$ e tem atualmente 88.725 habitantes distribuídos pelas 27 freguesias que dele fazem parte (INE, 2011).

A vertente cultural faz de Viana do Castelo a capital do folclore português. Não só o folclore como o artesanato fazem da cidade um chamariz para os turistas. Esta cidade tem um vasto leque de pontos atrativos para os turistas, como os Antigos Paços do Concelho, a Matriz, a Casa da Misericórdia, a Biblioteca Municipal, o Centro cultural, o Museu do Traje, o Museu das Artes Decorativas, o Navio Hospital Gil Eannes, o Teatro Municipal Sá de Miranda, a Ponte Eiffel, a Igreja da Nossa Senhora da Agonia, o Castelo Santiago da Barra, entre outros monumentos. Contudo, o Monte de Santa Luzia, destaca-se pela admirável e panorâmica vista, do Templo-Monumento do Sagrado Coração de Jesus e a Citânia de Santa Luzia que é um dos pontos fortes da cidade, chamando imensos turistas.

A PES II foi realizada num Jardim de Infância da rede pública do concelho de Viana do Castelo, numa freguesia localizada na margem direita do rio Lima, perto da foz.

De acordo com os Censos (INE, 2011), esta freguesia acolhe 9782 habitantes, sendo 4669 habitantes do sexo masculino e 5113 habitantes do sexo feminino.

Relativamente aos grupos etários, do total da população residente, 1685 habitantes encontram-se na faixa etária dos 0 aos 14 anos, 1000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 24 anos, 5722 habitantes na faixa etária dos 25 aos 64 anos e, por fim, 1375 habitantes com mais de 65 anos. O nível de escolaridade da população da freguesia centra-se no 1º ciclo do Ensino Básico.

Relativamente ao nível de escolaridade, dos 9782 habitantes da freguesia, 1579 habitantes não têm nenhum nível de instrução, 1860 habitantes com o 1º ciclo de escolaridade, 1230 com o 2º ciclo de escolaridade, 1723 o 3º ciclo escolaridade, 1533 o ensino secundário, 127 com pós-graduação e 1730 com o ensino superior (INE, 2011).

No que diz respeito à economia, as principais fontes económicas na freguesia são: os minimercados, o pequeno comércio, uma bomba de gasolina, a feira e a fábrica da louça de Viana. A fábrica de louça de Viana foi fundada em 1949, sendo em tempos uma das grandes fábricas empregadoras da população vianense e também uma das maiores distribuidoras de Louças do concelho. É importante referir que a indústria de cerâmica contribui bastante para o desenvolvimento socioeconómico desta freguesia, além de levar o bom nome da freguesia, emprega uma pequena parte da população local.

Nesta freguesia, a população também se dedica à atividade da pecuária e da agricultura.

A nível cultural, realizam-se eventos relacionados com as festividades religiosas, tais como, a festa de santa Cristina, em agosto, S. Amaro e S. Vicente, em janeiro, Sra. Das Dores, em setembro e Sra. Da Ajuda, em outubro.

Também é possível encontrar diversos estabelecimentos de ensino, entre os quais creches, Jardins de Infância, escolas de ensino básico, um pavilhão desportivo e uma Associação Cultural.

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

O Jardim de Infância em que se realizou a Prática de Ensino Supervisionada era frequentado por 141 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos. Estas crianças foram distribuídas por seis salas de atividades, sendo estes grupos constituídos com 23 a 25 crianças. O corpo docente era constituído por sete educadoras de infância, sendo que uma não tinha componente letiva. O pessoal não docente era integrava 10 assistentes operacionais, sendo que cinco auxiliam nas salas de atividades e três

auxiliam no tempo das refeições. A instituição conta também com a presença de uma cozinheira e uma ajudante de cozinha.

Relativamente às infraestruturas, este Jardim é composto por seis salas de atividades, com as dimensões recomendadas, bem como um polivalente amplo com matérias de apoio à realização de várias atividades, tais como: arcos, cordas, túneis, mecos, barreiras, entre outros. Contudo, este espaço também é utilizado como sala de acolhimento à chegada das crianças, contendo recursos audiovisuais, como televisão, leitor de DVD e DVD'S, filmes. Neste edifício existe ainda um gabinete para as educadoras, bem como uma casa de banho e uma sala para educadoras e assistentes guardarem os seus pertences, um refeitório com o devido equipamento e uma dispensa onde guardam os alimentos, uma sala de ciências experimentais, uma biblioteca infantil, uma casa de banho para pessoas com deficiência e duas casas de banho adequadas para as crianças.

O Jardim de Infância no seu exterior tem dois espaços amplos. Um deles é utilizado para andar de triciclo e contém uma caixa de areia, onde as crianças efetuam construções de areia. O outro espaço exterior é utilizado pelas crianças com maior frequência, este tem dois escorregas, baloiços, duas casinhas de madeira e uma caixa de areia com maiores dimensões relativamente à do outro espaço exterior. No espaço exterior também existe uma horta e um compostor, sendo que estes não eram utilizados pelas crianças, apenas pelas auxiliares. De acordo com as Orientações Curriculares “o espaço exterior é igualmente um espaço educativo pelas suas potencialidades e pelas oportunidades educativas que podem oferecer” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 27), daí a importância de ser um local com um espaço apropriado e com recursos diversificados. Neste âmbito, o espaço exterior era utilizado pelas crianças na hora do recreio, contribuindo para desenvolver nas crianças algumas competências tais como: a partilha, a cooperação, a entreaajuda, a comunicação e a motricidade global.

Este Jardim de Infância tem o horário de funcionamento definido desde o início do ano letivo. Assim sendo, das 8h às 9h da manhã as crianças são recebidas pelas assistentes operacionais no polivalente, onde assistem a filmes até chegarem as educadoras. Às 9h cada educadora dirige-se ao polivalente e chama pelas crianças da sua sala e organiza-as em fila indiana para se dirigirem às respetivas salas. Das 9h às 12h eram realizadas as atividades propostas pela educadora. Por volta das 12h as crianças

formavam fila indiana e eram encaminhadas à casa de banho, onde realizavam a sua higiene pessoal e de seguida dirigiam-se ao refeitório. No final do almoço as crianças eram encaminhadas para o recreio onde eram acompanhadas pelas assistentes operacionais, período que tinha término às 13h30min. As atividades da parte da tarde recomeçavam a essa hora e terminavam às 15h30min. Finalizadas as atividades letivas, algumas crianças aguardavam a chegada dos encarregados de educação e outras eram encaminhadas para a ACEP (Associação Cultural e de Educação Popular). A ACEP, em protocolo com a Camara Municipal de Viana do Castelo, fica responsável pelas atividades no prolongamento do horário. O horário de funcionamento do Jardim de Infância estabelece-se de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. *Horário de Funcionamento do Jardim de Infância*

Horário	Atividade
8h às 9h	Acolhimento
9h às 12h	Atividades letivas
12h às 13h30min	Almoço/Recreio
13h30min às 15h30min	Atividades letivas
15h30min às 16h	Aguardar a chegada dos Encarregados de Educação

Para além das rotinas do Jardim de Infância, cada uma das salas de atividades tem as suas próprias rotinas, permitindo diferenciar os momentos ao longo do dia. Assim sendo, na sala onde decorreu a PES II, as rotinas iniciavam-se quando as crianças já estavam na sala, sentadas na manta. Para começarem, marcavam a presença e cantavam a canção dos “Bons Dias” como forma de saudar todos os colegas. Posteriormente eram escolhidos o chefe e o ajudante do dia. O chefe e o ajudante eram responsáveis por fazer a contagem das crianças presentes, bem como fazer o registo das crianças presentes e das crianças que faltaram no respetivo dia, e identificar o tempo atmosférico. O chefe e o ajudante nunca eram os mesmos em dois dias seguidos, dava-se oportunidade a todas as crianças de serem uma vez chefe e uma vez ajudante. Após as rotinas diárias eram realizadas atividades orientadas pela educadora ou pelas

estagiárias até às 10h15min, hora em que era feita uma pausa para lanche. Depois do lanche, as crianças eram encaminhadas para o recreio até às 11h, hora em que eram chamadas para voltarem à sala para retomarem as atividades até à hora de almoço. Por fim, às 13h30min as crianças voltavam à sala de atividades continuando as atividades propostas até as 15h30min. Contudo, para além das atividades referidas anteriormente, durante a semana havia atividades fixas, realizadas pelas estagiárias ou educadora e por docentes externos, de acordo com o apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. *Mapa de Atividades*

Atividade	Horário
Expressão Musical	Segunda – 9h15min às 9h45min Terça – 13h30min às 14h
Motricidade	Quarta – 9h30min às 10h
Patinagem	Quinta – 9h30min às 10h30min
Hora do Conto	Sexta – 9h30min às 10h

Relativamente à sala de atividades (Figura 1), esta é bastante ampla, contudo dado o número de crianças que constitui o grupo e o espaço ocupado pelas áreas, o espaço torna-se limitado.

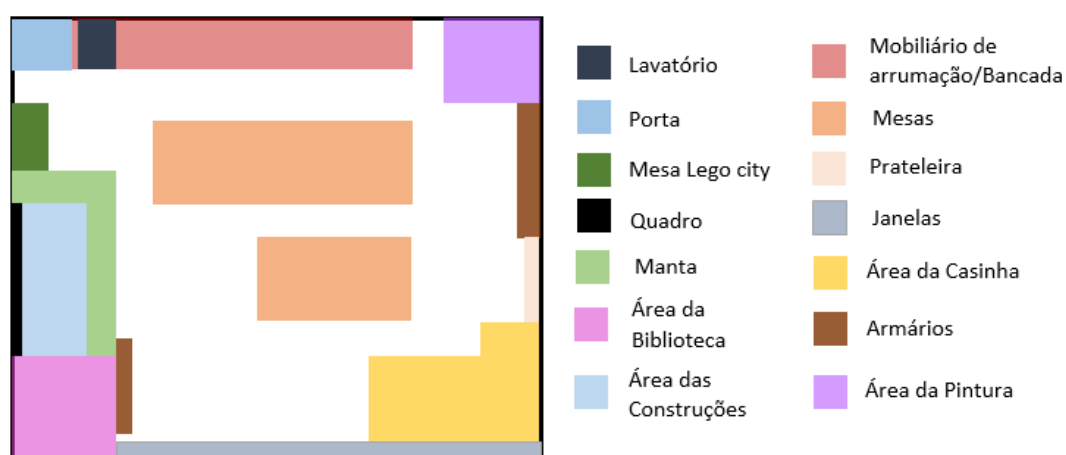


Figura 1. Planta da sala do Jardim de Infância

No que diz respeito à organização da sala de atividades, esta é composta por 10 mesas, existem ainda dois placards (num deles estavam afixadas as estações do ano e

os meses em que as crianças festejam os seus aniversários, o outro placard era utilizado para afixar os trabalhos realizados pelas crianças), um quadro branco, um armário que continha as capas das crianças e os jogos de mesa, uma prateleira com os materiais das crianças como lápis, marcadores, borrachas, afias entre outros, outro armário com material escolar, com diferentes tipos de papel e uma banca comprida. Nesta banca estava colocado um lavatório com os respetivos copos de plástico (para as crianças beberem), uma prateleira com folhas brancas, folhas de pinturas, caixa das colas e caixa das tesouras. A sala tinha uma boa iluminação, devido às janelas existentes, e também possuía aquecimento para os dias com temperaturas mais baixas. Foram delimitadas cinco áreas muito bem definidas e com materiais adequados, procurando desenvolver a iniciativa, autonomia e as relações das crianças. Segundo o modelo High-Scope a sala de atividade deve ser organizada por áreas de interesse havendo visibilidade dos materiais e facilidade de locomoção entre as diferentes áreas. Segundo Hohmann e Weikart (1997), as crianças ativas necessitam de espaços bem organizados e equipados com materiais que promovam aprendizagens educativas.

Na sala destacavam-se a área das construções, a área da casinha, subdividida com uma cozinha e um quarto, a área dos jogos de mesa, a área da biblioteca e a área da pintura. A área das construções (Figura 2) era a área mais procurada pelas crianças, tanto pelos meninos como pelas meninas. Nesta área podiam estar no máximo 6 crianças. Aqui, as crianças tinham uma manta onde se podiam sentar e na qual realizavam as suas construções. Esta área é composta, maioritariamente por: legos de tamanhos diferenciados e de diferentes cores; objetos para construir e encaixar; carrinhos; animais e bonecos de plástico. Estes diversificados materiais encontram-se organizados num móvel com várias gavetas, tendo cada gaveta os seus materiais. Nesta área também havia uma mesa onde estava colocada uma caixa com legos mais pequenos, à qual as crianças chamavam *lego city*. Quando as crianças se encontravam nesta área era possível observar o entusiasmo das crianças pelos legos, fazendo construções como: casas, jardins para os animais, garagens e pontes. Nesta área, as crianças podem desenvolver as capacidades de seriação e classificação, combinando os objetos por cores e tamanhos e resolver problemas.



Figura 2. Área das construções

A área da casinha (Figura 3), era outra área bastante requisitada pelas crianças, tanto meninos como meninas. Nesta área era possível estarem quatro crianças em simultâneo. Na mesma existia mobiliário adequado ao tamanho das crianças, bem como uma mesa, quatro cadeiras, cozinha com acessórios e alimentos de plástico. Na zona do quarto estava uma cama, um armário, uma cómoda, uma mezinha de cabeceira, com alguns adereços incluídos. O jogo simbólico permite à criança imaginar, imitar, criar, (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016)



Figura 3. Área da casinha

A área dos jogos de mesa (Figura 4) é composta por diversos jogos didáticos, que incluem puzzles, blocos lógicos, jogos de memória, jogos de tabuleiros, jogos de cores, entre outros. Estes jogos eram manipulados nas mesas de trabalho onde apenas era possível estarem seis crianças simultaneamente, promovendo o raciocínio lógico, a memorização e a comunicação. Estes materiais didáticos encontravam-se organizados num armário.



Figura 4. Área dos jogos de mesa

A área da biblioteca (Figura 5) era bastante acolhedora, esta possuía pequenos bancos e uma estante com livros, sendo apenas possível estarem na mesma apenas quatro crianças. Nesta área, as crianças podem manusear e consultar vários livros, contar histórias e inventar as suas próprias histórias, enquanto interpretavam as gravuras dos livros. Esta área ficava num local mais acolhedor e numa esquina da sala, o que permitia que não houvesse circulação de crianças à volta. A mesma permite desenvolver a comunicação e a emergência da leitura.



Figura 5. Área da biblioteca

A área da pintura (Figura 6) contém tintas, pinceis, lápis de cor, plasticina, cola, papel, tesouras. Esta área está subdividida em três partes, a pintura, a colagem e a plasticina. Na pintura com tintas acrílicas apenas pode estar uma criança, na plasticina três crianças e na colagem entre quatro a cinco crianças. Quando as crianças se encontram nesta área, têm tendência a pegar no material necessário e dirigirem-se para as mesas onde costumam trabalhar.

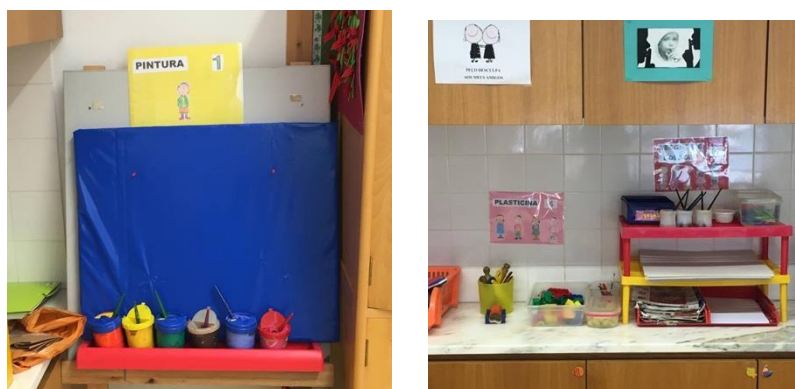


Figura 6. Área da Pintura

3. Caracterização das crianças da sala

A sala de atividades onde foi desenvolvida a PES II acolhia um grupo heterogéneo de 23 crianças, sendo 12 do sexo masculino e 11 do sexo feminino, encontrando-se na faixa etária dos três aos seis anos de idade. Relativamente às profissões dos Encarregados de Educação, encontra-se uma grande diversidade, como por exemplo: empregados fabris, professores, advogado, rececionista, psicóloga, serralheiro, cozinheira, vendedores, engenheiro civil, farmacêutica. As habilitações literárias dos Encarregados de Educação variavam entre o 9º ano de escolaridade e ensino superior, sendo assim possível denotar diferentes níveis socioeconómicos, como se pode verificar no Gráfico 1.

Este grupo de crianças já tinha frequentado o mesmo estabelecimento de ensino nos anos anteriores, com a exceção das quatro crianças com três anos. Apesar de ser um grupo heterogéneo, a nível de idade, de interesses e até mesmo de desenvolvimento, eram crianças que cooperavam entre si, existindo na maior parte das vezes entreajuda, partilha e compreensão. Era um grupo muito participativo, motivador e sempre à espera de novos desafios.

A Educação Pré-Escolar contempla áreas de conteúdo, domínios e subdomínios. As áreas são: Área da Formação Pessoal e Social, Área da Expressão e Comunicação e a Área do Conhecimento do Mundo.

A **Área da Expressão e Comunicação** contempla o domínio da Educação Física, o domínio da Educação Artística, o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e o domínio da Matemática. O domínio da Educação Artística subdivide-se nos seguintes

subdomínios: subdomínio das Artes Visuais, no subdomínio do Jogo Dramático/Teatro, subdomínio da Música, no subdomínio da Dança.

Profissões dos Encarregados de Educação

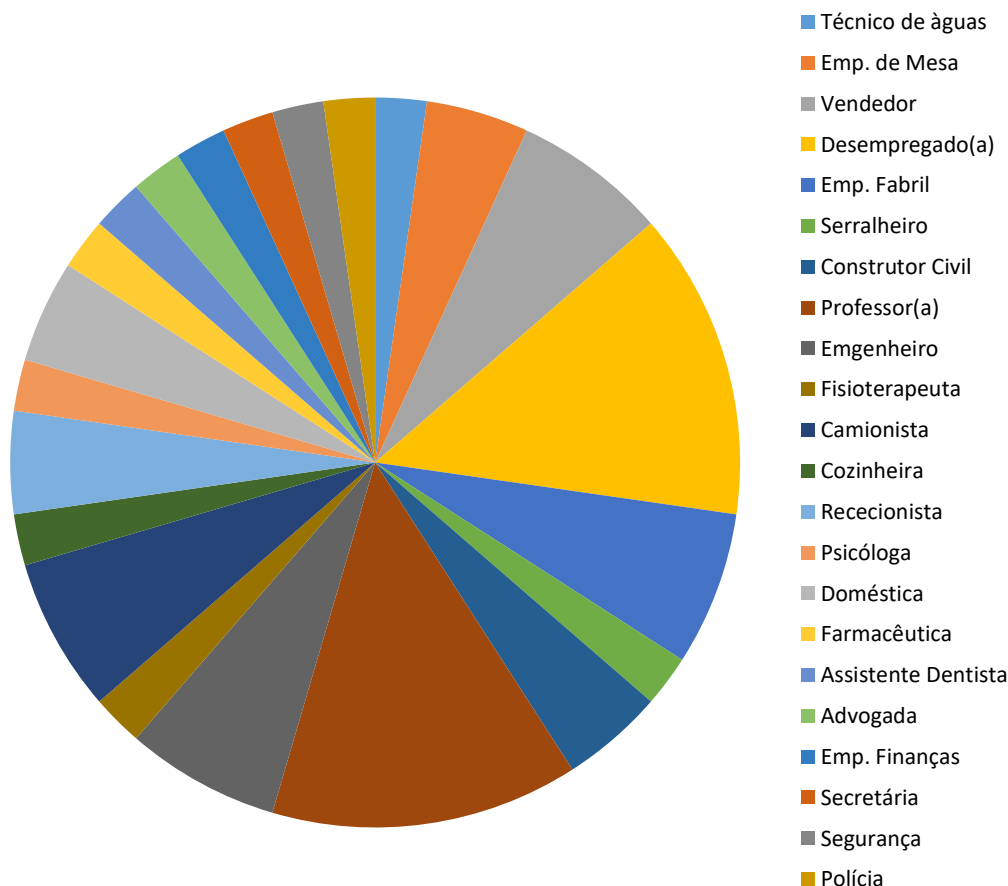


Gráfico 1. Profissões dos Encarregados de Educação

A **Área de Formação Pessoal e social** é uma área transversal, que se encontra relacionada com as outras áreas, pois tem a ver com a forma como a criança se relaciona consigo própria, com os outros e com o mundo. Esta área dá muita importância às atitudes e valores, uma vez que se pretende que as crianças aprendam a ser cidadãos cívicos, críticos e solidários.

Nesta área verifica-se “o desenvolvimento de atitudes, valores e disposições, que constituem as bases de uma aprendizagem bem-sucedida da vida e de uma cidadania autónoma, consciente e solidária” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 33). Cabe assim

ao educador promover atitudes que estimulem o sentido moral e a cidadania, inculcando hábitos de higiene e saúde, comportamentos de autoestima, confiança e autonomia.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), o desenvolvimento da Formação Pessoal e Social permite:

tomar consciência da sua identidade e respeitar a dos outros, desenvolver a sua autonomia como pessoa e como aprendiz, compreender o que está certo e errado, o que pode e não pode fazer, os direitos e deveres para consigo e para com os outros, valorizar o património natural e social (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 33).

Os principais conceitos a desenvolver nesta área são os de identidade, autonomia, cooperação, cidadania e solidariedade. Neste sentido, e de acordo com as metas de aprendizagem (ME-DGIDC, 2012), as crianças no final da educação pré-escolar deverão ser capazes de: identificar as suas características individuais e de grupo; demonstrar as suas necessidades, emoções e sentimentos; realizar pequenas tarefas diárias autonomamente; demonstrar gosto, interesse e curiosidade por aprender; manifestar opiniões, ideias e preferências, indicando justificações para as suas escolhas; contribuir para um melhor funcionamento de grupo, respeitando, partilhando e dando oportunidade aos outros para participar nas atividades. Segundo Lino (2006), os adultos que se encontram em permanente contacto com as crianças têm um papel fundamental na aquisição de competências sociais, cujos mesmos devem oferecer um modelo comportamental adequado às normas e regras de sociedade envolvente.

O grupo de PES II era bastante autónomo, verificou-se que cada criança tinha a sua identidade bem definida e era capaz de reconhecer e identificar as suas principais características como o nome, sexo, idade e preferências, bem como a de todos os colegas da sala. Cada criança do grupo é independente e demonstra autonomia na realização das tarefas existentes ao longo do dia, bem como na realização da higiene e na arrumação dos materiais. Dentro deste grupo existia um bom relacionamento com os adultos e com os seus pares, contudo nem sempre era fácil gerir as tarefas propostas.

O grupo apresentava plena consciência da sua identidade e da identidade do outro, uma vez que era capaz de identificar o seu nome, o nome dos colegas e familiares, bem como a sua idade e por vezes a idade dos colegas e dos familiares. Relativamente à participação em grupo as crianças respeitavam as regras negociadas entre todos,

compreendiam e aceitavam as opiniões dos diferentes elementos do grupo. O grupo procedia adequadamente quando queria intervir, pois levantavam o dedo quando queriam falar e aguardavam a sua vez para o fazer, esta foi uma prática trabalhada ao longo das implementações. Ao longo das intervenções foram trabalhados os momentos de partilha, pois algumas das crianças tinham dificuldade em partilhar. Neste sentido, as crianças tinham de partilhar os recursos, tais como: colas, tesouras, revistas, jogos, entre outros, sempre que estavam a fazer uma tarefa e quando se encontravam nas áreas.

A **Área de Expressão de Comunicação** assimila em si diferentes domínios, nomeadamente o Domínio da Educação Física, Domínio da Educação Artística, o Domínio da Linguagem e Abordagem à Escrita e, por último o Domínio da Matemática. O domínio da Educação Artística subdivide-se nos seguintes subdomínios, subdomínio das Artes Visuais, subdomínio do Jogo Dramático, subdomínio da Música e subdomínio da Dança. Apesar de se identificarem domínios distintos e subdomínios, estes devem estar relacionados, uma vez que eles proporcionam às crianças aprendizagens muito importantes. Segundo as OCEPE a Área da Expressão e Comunicação,

é a única em que se distinguem diferentes domínios, que se incluem na mesma área por terem uma íntima relação entre si, por constituírem formas de linguagem indispensáveis para a criança interagir com os outros, exprimir os seus pensamentos e emoções de forma própria e criativa, dar sentido e representar o mundo que a rodeia (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 43).

O **domínio da Educação Física**, visa promover o desenvolvimento motor das crianças permitindo que estas aprendam a utilizar e a dominar o seu próprio corpo. Segundo as OCEPE devemos proporcionar-lhes experiências e oportunidades desafiantes e diversificadas, de forma a que estas conheçam melhor o seu corpo, criem uma imagem favorável de si mesma, participem em formas de cooperação e competição, respeitem as regras de forma a que juntos possam ultrapassar dificuldades existentes (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Segundo Papalia, Olds e Feldman (2001), as crianças em idade pré-escolar fazem grandes progressos ao nível de competências motoras, ao nível das competências grossas como correr e saltar e a nível das competências finas como abotoar e desenhar.

As crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos desenvolvem gradualmente as suas capacidades motoras tanto ao nível da sua motricidade fina bem como, ao nível da motricidade grossa. Após estas semanas de implementação foi possível constatar que o grupo de crianças se encontra no estado maduro. Neste domínio, o grupo revela em geral, destreza de expressão corporal livre. A maioria das crianças manifesta grande facilidade nas habilidades de locomoção e nas habilidades manipulativas. Contudo, foi possível destacar que uma criança com três anos não participava nesta atividade. É de salientar ainda que muitas das crianças apresentam dificuldades ao nível da lateralidade.

Neste sentido, cabe ao educador tirar partido “dos contextos, situações e materiais, que permitam diversificar e enriquecer as oportunidades específicas de atividade motora” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 44), e apoiar-se em materiais existentes na sala ou até mesmo no espaço exterior. É importante salientar que no início, as crianças tinham algumas dificuldades em saltar a pés juntos, sobretudo as crianças com três anos, mas ao longo das práticas estes demonstraram uma grande evolução. Relativamente aos jogos, este grupo teve oportunidade de participar em diferentes jogos ao longo das sessões de Educação Física, contactando com diferentes materiais, conseguindo respeitar as regras e ações característicos desse jogo. Através da utilização desses jogos foi possível melhorar o respeito pelas regras e reforçar que é mais importante participar do que ganhar.

O **domínio da Educação Artística** subdivide-se em quatro subdomínios, subdomínio das Artes Visuais, subdomínio do Jogo Dramático/Teatro, subdomínio da Música e subdomínio da Dança como já foi referido anteriormente.

O domínio da Educação Artística, “parte do que as crianças já sabem e são capazes de fazer, do seu prazer em explorar, manipular, transformar, criar, observar e comunicar, para proporcionar experiências e oportunidades de aprendizagem diversificadas” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 47). Hohmann e Weikart referem que ao

fazerem-de-conta, desenharem, escreverem e efetuarem reproduções, as crianças de idade pré-escolar fazem “cópias construídas” que variam na sua intensidade; sentido de jogosidade; familiaridade com o meio da representação; experiências com objetos, pessoas, e situações que estão a representar; e a inclinação para arte ou brincadeiras

teatrais (1997, p. 478)

O **subdomínio das Artes Visuais**, deve ser visto como uma atividade livre e espontânea para as crianças, pois a criança tem uma necessidade inata de expressar os seus sentimentos. Esta prática pode ser feita através da pintura, dos desenhos e dos trabalhos manuais. Segundo as OCEPE, as Artes Visuais “são formas de expressão artística que incluem a pintura, o desenho, a escultura, a arquitetura, a gravura, a fotografia e outras,” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 49). “Cabe ao educador alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação. Assim, é importante que as crianças tenham acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 49). Todas as crianças da sala demonstraram muito gosto por este subdomínio, pela realização de desenhos, de pinturas, de colagens, entre outros. Segundo Sousa (2003), o conteúdo do desenho feito pela criança depende das suas motivações e da sua ação cognitiva e que grande parte dos seus desenhos são a expressão de emergências psicológicas mais fáceis de exteriorizar. A maioria das crianças já conseguia representar a figura humana com todos os membros do corpo. Contudo, esta observação ainda não era notória em quatro crianças, três crianças com três anos e uma criança com cinco anos, sendo uma das práticas trabalhadas ao longo do estágio. Verificou-se que uma criança com três anos após estas intervenções já conseguia representar a figura humana, denotando assim uma evolução ao nível das artes visuais. A maior parte das crianças utilizava bastantes cores para colorir os seus desenhos. Contudo, as cores que por norma predominavam eram as cores que mais gostavam. A maioria das crianças não sentia dificuldade a recortar, apenas as crianças com três anos não conseguiam manusear de forma correta a tesoura e outras sentiam grande dificuldade em recortar pelo contorno. Quando as crianças se encontravam na plasticina ou na modelagem, todas as crianças conseguiam modelar diferentes objetos e conseguiam descrever o que tinham criado. Era bastante interessante ver a imaginação que todas elas demonstravam quando se encontravam na modelagem. Relativamente à colagem, algumas crianças exageravam na quantidade de cola que utilizavam em pequenos pedaços de papel, sendo que esta prática foi melhorada ao longo das intervenções. Neste grupo verificou-se uma evolução ao nível da motricidade fina e ao nível das artes visuais.

O **subdomínio do Jogo Dramático/Teatro**, deve ser visto como uma forma de expressão e comunicação “em que através de gestos, da palavra, do movimento do corpo, da expressão facial e da mobilização de objetos, a criança representa situações reais ou imaginárias que são significativas para ela.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 51).

Segundo as OCEPE, a expressão dramática permite às crianças a exploração de situações reais ou imaginárias, assumir diferentes papéis, construir diferentes personagens e o enredo de uma situação ficcional (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Segundo Aguilar o jogo dramático para a criança funciona como um processo de compreensão do mundo através do movimento. O mesmo refere que no jogo dramático a criança “envolve-se totalmente, empresta o seu corpo e a sua voz às personagens, deslocando-se de um espaço real para um espaço simbólico” (2001, p. 24). Neste contexto a criança, “expressa emoções, desejos, ideias, sensações, e ultrapassa medos, anseios e decepções do seu território, a realidade” (Aguilar, 2001, p. 24).

Este domínio permite que as crianças vivam situações do dia a dia através do jogo do faz de conta, as crianças conseguem ser mais criativas e ter mais à vontade, colocando de lado a timidez e o medo de estar em frente a outros colegas ou mesmo de adultos. Quando as crianças se encontravam na biblioteca ou na casinha estas tinham tendência a fazer pequenas dramatizações. Na área da biblioteca encontravam-se fantoches e era bastante interessante ver a imaginação que as crianças demonstravam quando se encontravam na mesma. As crianças que tinham maior dificuldade em se expressar, quando se encontravam com os colegas nas áreas revelavam ser capazes de interpretar e de fazer fluir os seus discursos. Trata-se de uma atividade livre e espontânea para as crianças, pois estas têm uma necessidade inata de representar e exprimir os seus sentimentos e emoções. As crianças acabavam por utilizar diferentes objetos de forma livre e ao mesmo tempo atribuíam-lhes diferentes significados. Estas quando interagem umas com outras, o jogo dramático, permite desenvolver a criatividade e a capacidade de representação de criando diferentes situações, tomando consciência das suas reações e do seu poder sobre a realidade. Este subdomínio não foi dos mais trabalhados ao longo das intervenções, visto que todas as crianças já se encontravam familiarizadas com esta prática. Contudo, é importante salientar que durante algumas intervenções foram realizadas dramatizações, no qual todas as

crianças participaram de forma ativa e motivadora e em que todos representaram as personagens adequadamente. Também é de salientar que as educadoras estagiárias ao longo das suas implementações realizaram dramatizações, de forma a envolver as crianças nas tarefas.

O **subdomínio da Música**, no Pré-Escolar, tem um papel fundamental na aquisição de competências e nas aprendizagens das crianças, trazendo grandes ganhos no seu desenvolvimento. Segundo as OCEPE a abordagem da música no jardim de infância dá continuidade às emoções e afetos vividos nestas experiências e contribui para o bem-estar da criança (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). O contacto com a música é um meio de expressarem o que sentem, “não só através do corpo, mas verbalizando ou utilizando diferentes modalidades das artes visuais, bem como o desenvolverem a sensibilidade estética” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 56). A música deve fazer parte do dia a dia das crianças, sendo importante explorar diferentes intensidades (fortes, fracos), altura (graves e agudos), timbre (modos de produção), duração (sons longos e curtos) e ritmos (lentos médios e rápidos). A expressão musical desenvolve a imaginação e a criatividade, provendo a autodisciplina e a consciência rítmica e estética. Desde cedo é importante “tornar acessível às crianças uma grande variedade de instrumentos musicais, durante o tempo de trabalho” (Hohmann & Weikart, 1997, p. 663). Quando abordávamos canções, as crianças mostravam-se bastante interessadas e participativas querendo sempre cantar mais canções. Quando eram utilizados instrumentos musicais, as crianças mostravam interesse em manipulá-los e a maioria utilizava-os de forma correta. Visto que as crianças demonstram um grande interesse pela música foi possível numa das intervenções realizar a construção de instrumentos musicais. A maioria das crianças do grupo conseguia escutar, identificar e reproduzir sons e ruídos da natureza e do quotidiano. Também conseguiam memorizar com rapidez e facilidade as canções que lhes eram ensinadas ao longo das implementações.

O **Subdomínio da Dança**, retrata dança como “forma de expressão através de movimentos rítmicos produzidos pelo corpo,” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 57), que se encontra interligada ao teatro, à música, e à educação motora. Segundo as OCEPE, através da dança, as crianças “exprimem o modo com sentem a música, criam formas de movimento ou aprendem a movimentar-se expressivamente, respondendo a diversos estímulos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 57). Através da dança as

crianças desenvolvem não só a criatividade, como também a aprendizagem cooperada, a partilha, o respeito pelas ideias, o espaço, o tempo de cada pessoa e a consciência de pertença ao grupo. Contudo, a dança ajuda o desenvolvimento motor, pessoal e emocional, bem como o trabalho em grupo, cujo mesmo necessita de organização. As crianças desta sala conseguiam dançar ao ritmo da música, sendo esta uma componente do agrado de todos os elementos.

O **domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita**, segundo as OCEPE, deve ser proporcionado às crianças e é “um processo de apropriação contínuo que se começa a desenvolver muito precocemente e não somente quando existe o ensino formal.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 60). Sendo assim para que a escola

seja efetiva no objetivo de ampliar a competência comunicativa, deve favorecer o desenvolvimento da linguagem nos diversos usos e funções que pode realizar, tanto em situações informais de jogo, diálogo com os colegas, nas quais se pretende utilizar uma linguagem com maior precisão a nível expositivo, argumentativo. (Arribas, 2007, p. 183)

Segundo Mason e Sinha (2002), as crianças durante o pré-escolar adquirem a literacia através da exploração por si próprio e através do apoio dos adultos.

O domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita é apresentado nas Metas de aprendizagem em quatro subdomínios: o da consciência fonológica; o reconhecimento e escrita de palavras; o conhecimento das convenções gráficas; e a compreensão de discursos orais e interação verbal (ME-DGIDC, 2012). Estes domínios estão interligados, apesar de cada um apresentar as suas próprias especificidades. Para Sim-Sim (1998) a produção da linguagem na variante fónica, é realizada “através do processo de articulação de sons, enquanto a escrita é a materialização da produção linguística na forma gráfica” (p. 24).

No Jardim de Infância devem prover-se interações, para que as crianças em grande grupo, em pequeno grupo ou no diálogo com outra criança comuniquem de diversas formas, através da narração de acontecimentos, da invenção de histórias e no debate de regras. As crianças da sala conseguiam conversar sobre os temas em discussão, colocando o dedo no ar e respeitando quem estivesse a falar. Também eram capazes de narrar acontecimentos, inventar histórias, analisar comportamentos, planear oralmente o que queriam fazer e expressar sentimentos. Foi possível verificar que algumas crianças

já possuíam um alargado vocabulário e que maior parte delas já conseguia realizar algumas rimas.

Contudo para haver este tipo de comportamentos nas crianças é importante que o Jardim de Infância proporcione às crianças um ambiente que lhe facilite a familiarização com o código escrito. Deste modo deve proporcionar às crianças acesso a livros, jornais, revistas, permitindo às crianças “o reconhecimento das letras, a identificação de algumas palavras ou de pequenas frases” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 66). As crianças da sala contactavam diariamente com o código escrito, principalmente através de livros. Estas eram capazes de interpretar as imagens das histórias, recontar e criar histórias. Um aspeto relevante é o facto de alguns dos recursos disponíveis na sala estarem etiquetados com nomes e imagens facilitando o reconhecimento dos mesmos por parte das crianças. Grande parte delas sabia que a orientação de escrita se realizava da esquerda para a direita, verificava-se este facto quando as mesmas escreviam os seus nomes. Contudo, esta prática não era possível observar nas crianças com três anos, uma vez que ainda estão a adquirir estas competências. Ao longo das sessões de implementação teve-se sempre o cuidado de contar uma história, normalmente uma por dia, verificando-se que esta prática era bastante entusiasmante para as crianças. Verificou-se uma evolução ao nível dos discursos, da interação verbal, da forma como conseguiam responder e questionar acerca da história e a forma como já eram capazes de recontar as histórias utilizando um vocabulário adequado.

O **domínio da Matemática** inicia-se precocemente na educação pré-escolar, sendo necessário promover nas crianças a aprendizagem de novos conceitos matemáticos e ao mesmo tempo estimular o seu desejo de aprender. Segundo Barros e Palhares a “matemática é reconhecidamente decisiva para a estruturação do pensamento humano e a plena integração na vida social” (1997, p. 9).

Segundo as OCEPE, “os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 74). Neste sentido, cabe ao educador proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, colocando questões que lhes permitam construir noções matemáticas e

propor situações problemáticas em que as crianças encontrem soluções e debatam as suas ideias (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Nas Metas de Aprendizagem estão delineados três componentes a ser desenvolvidos na abordagem à matemática: números e operações, organização e tratamento de dados e geometria e medida (ME-DGIDC, 2012). Contudo as OCEPE complementam mais uma componente a ser abordada, interesse e curiosidade pela matemática.

Relativamente aos números e operações as crianças discriminam desde cedo as quantidades e têm também o sentido aritmético evidente quando a quantidade fica maior. Segundo as OCEPE, “este processo de desenvolvimento do sentido de número é progressivo, sendo que contar implica saber a sequência numérica, mas também fazer correspondência termo a termo” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 76). No que diz respeito a este conteúdo, a maioria das crianças já efetuava contagem e o reconhecimento dos numerais.

Relativamente ao conteúdo de geometria e medida, as crianças contactam com variadas situações de geometria e medida no seu dia a dia. Segundo Abrantes, Serrazina e Oliveira “as crianças criam padrões através de materiais manipuláveis pois apercebem-se das relações existentes que descrevem e representam posteriormente através de desenhos” (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999, p. 56).

Algumas das crianças conseguiam reconhecer, construir e explicar padrões, bem como agrupar e identificar objetos mediante a sua cor, forma e tamanho. Grande maioria das crianças também conseguia classificar as formas geométricas como: quadrado, triângulo, círculo, retângulo. No conteúdo de organização e tratamento de dados, este processo assenta na classificação, contagem e comparação. As crianças eram capazes de intersetar tabelas simples e de dupla entrada. A tabela de dupla entrada era utilizada na marcação de presenças o que facilitou a aprendizagem das crianças em intersetar a linha com a coluna. Estas também tinham contacto com este conteúdo na área das construções, quando brincavam com os legos, e na área dos jogos de mesas, quando brincavam com os puzzles e com dominós.

Ao longo das sessões foi possível verificar o envolvimento e a capacidade que as crianças detinham em resolver problemas e a querer aprender mais. Porém nem todas as crianças conseguiam resolver problemas e em compreender a sua utilidade. Deste

modo, no final das implementações das tarefas foi possível verificar uma grande evolução por parte das crianças relativamente à resolução de problemas. Segundo Palhares e Barros (1997, p. 9) as crianças constroem com maior ou menor consistência os conceitos matemáticos na sua vivência do dia a dia, “cabendo à escola o papel de sistematizar e consolidar esses conhecimentos e capacidades espontaneamente desenvolvidas”.

A **Área do Conhecimento do Mundo**, segundo Sá (2003), esta área contempla a iniciação às ciências experimentais.

Segundo Martins, Veiga, Teixeira, Vieira, Vieira, Rodrigues, Couceiro e Pereira, as crianças devem vivenciar situações diversificadas que “permitam alimentar a sua curiosidade e o seu interesse pela exploração do mundo que as rodeia” (2009, p. 13). Cabe ao educador promover às crianças um ambiente positivo para que as crianças apreciem as ciências e construam experiências positivas. Segundo as OCEPE:

A área de conhecimento do Mundo, enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Esta sua curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece, bem como pelo contacto com as novas situações que suscitam a sua curiosidade e o interesse por explorar, questionar, descobrir e compreender. (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 85)

A maior parte das crianças conseguia identificar as estações do ano, bem como as características de cada uma, identificar os meses do ano e os dias da semana. As crianças reconheciam diferentes animais, sabiam os seus nomes e evidenciavam conhecimentos sobre as suas características: locomoção, revestimento, habitat e alimentação. Também se verificou que a maioria das crianças realizava a separação do lixo corretamente, identificando o nome e a cor correspondente a cada ecoponto. O grupo sabe identificar e compreender as características de diversos materiais (metais, plásticos, madeira, papéis). Relativamente a fenómenos físicos, as crianças também já possuem alguns conhecimentos, já conseguiam identificar e descrever o fenómeno flutua e afunda, o magnetismo e o vulcanismo.

PARTE II- O ESTUDO

1. Enquadramento do estudo

Nesta segunda parte do relatório começa-se por fundamentar a pertinência do estudo efetuado no contexto da PES II, apresentando-se um conjunto de evidências que permitem contextualizar e enquadrar a importância desta investigação. Segue-se a definição do problema em estudo, bem como das questões de investigação que o orientam.

1.1. Contextualização e pertinência do estudo

A Educação Pré-Escolar, segundo a Lei – Quadro (Lei nº 5/97, de 10 de fevereiro), é considerada “a primeira etapa no processo de educação ao longo da vida”. Deste modo, é necessário ter em consideração as diferentes áreas, domínios e subdomínios que lhe estão subjacentes, tendo o domínio da matemática um papel muito importante na estruturação do pensamento (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

As crianças aprendem matemática de forma espontânea através de experiências que lhes são proporcionadas no seu dia a dia. O desenvolvimento de noções matemáticas pode ser iniciado muito precocemente na educação pré-escolar, desde que se estimule a criança nessas aprendizagens (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Para além disso, é ainda referido nas OCEPE que os conceitos matemáticos adquiridos os primeiros anos influenciam positivamente as aprendizagens das crianças, sendo que é nesta faixa etária que a educação matemática pode ter um maior impacto (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

No Jardim de Infância as crianças constroem elas próprias com maior ou menor consistência os conceitos matemáticos nas vivências do dia a dia, “cabendo à escola o papel de sistematizar e consolidar esses seus conhecimentos e capacidades espontaneamente desenvolvidas” (Barros & Palhares, 1997, p. 9). Desde muito cedo, as crianças demonstram capacidades incríveis, na forma como exploram e nas estratégias que utilizam nas suas experiências matemáticas. Assim, deste modo, o educador tem um papel fundamental no processo de aprendizagem das crianças, devendo proporcionar experiências diversificadas e desafiantes colocando questões que permitam às crianças construir noções matemáticas e propor situações problemáticas

onde as mesmas devem encontrar as suas próprias soluções e debate-las com as outras crianças (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). O educador deve partir do que as crianças já sabem e aproveitar as situações do quotidiano e as oportunidades, que ocorrem naturalmente, para introduzir ou aprofundar melhor os conhecimentos e noções matemáticas das crianças. Antes das crianças entrarem na educação pré-escolar já têm um conhecimento informal sobre a matemática, adquirido através de vivências do quotidiano, contudo este conhecimento deve ser consolidado através de novas experiências (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999).

O raciocínio e a capacidade de resolver problemas bem como, o conhecimento matemático deve ser desenvolvido através da educação matemática. Segundo o NCTM (2007), a resolução de problemas deve implicar o envolvimento das crianças numa tarefa, sendo que o método de resolução não é conhecido previamente. As crianças para encontrarem a solução, devem explorar os seus conhecimentos e através deste processo podem surgir novos conhecimentos (National Council of Teachers of Mathematics, 2007). Para estas, a resolução de problemas é uma atividade natural, uma vez que ao depararem-se com novas situações vão mostrar curiosidade, inteligência e flexibilidade (National Council of Teachers of Mathematics, 2007). Cabe ao educador potencializar o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas, sendo fundamental que este as encoraje na resolução de problemas e as incentive a explicarem e a partilharem as suas estratégias (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). “A escolha sensata dos problemas e a utilização e adaptação de problemas, a partir dos materiais didáticos, revelam-se tarefas complexas no ensino da matemática” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 58). Por isso, é importante a criação de ambientes de aprendizagem que estimulem, captem e motivem a atenção das crianças através de estratégias e recursos que promovam o seu envolvimento na resolução de problemas.

No contexto de Prática de Ensino Supervisionada II, foi possível observar que a resolução de problemas era muito rara nesta sala e, sendo o domínio da matemática um domínio que se encontra ligado às outras áreas e domínios, acrescentando o facto de que as crianças do grupo revelaram um grande interesse por histórias, estabelecer a conexão entre a matemática e a literatura infantil esteve na base da criação de ambientes de aprendizagem envolvendo a resolução de problemas. Neste sentido, segundo Arribas, “um conto é um elemento motivador que pode aglutinar um centro de

interesse” (2007, p. 192). Assim, as tarefas propostas para realizar este estudo partiram da leitura e da exploração de uma história para a resolução de problemas, sendo a história o elo de ligação para a resolução do problema.

1.2. Definição do problema e das questões de investigação

Considerando as ideias anteriormente referidas, nomeadamente a importância de criar ambientes de aprendizagens que motivem as crianças para a resolução de problemas, através da conexão com a literatura infantil, o presente estudo pretende compreender de que modo as histórias infantis contribuem para desenvolver a capacidade de resolução de problemas.

De modo a refletir sobre esta problemática, foram formuladas as seguintes questões que orientaram a investigação:

- (1) De que modo é que as histórias infantis favorecem o envolvimento das crianças na compreensão do problema?
- (2) Que tipo de estratégias são utilizadas pelas crianças na resolução de Problemas que emergem de histórias infantis?
- (3) Que dificuldades surgem?

No sentido de dar resposta a estas questões foram desenhadas e implementadas quatro tarefas, que partiram da envolvência de histórias infantis para a resolução de problemas.

2. Fundamentação teórica do estudo

Nesta secção do relatório é apresentada a fundamentação teórica que tem como objetivo contextualizar o problema em estudo.

Esta secção encontra-se dividida em cinco partes. A primeira parte inicia-se com a apresentação da construção do conhecimento matemático na educação pré-escolar. De seguida, é abordada a resolução de problemas que engloba a tipologia de problemas, estratégias de resolução de problemas e atitudes das crianças face à resolução de problemas. Seguidamente é abordada a importância da criatividade no ensino da matemática. Posteriormente é abordada a ligação entre a Literatura infantil e a Matemática. Por fim, a importância dos materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem da matemática, sendo estas cinco partes fundamentadas segundo diversos autores.

2.1.A Construção do Conhecimento Matemático na Educação Pré-Escolar

Só a partir do século XX é que houve necessidade institucional de uma educação de infância, sendo necessário criar programas educativos que preencham o quotidiano da criança de forma significativa. Durante muito tempo a matemática não era considerada como “um saber suscetível de ser desenvolvido com as crianças” mais pequenas (Moreira & Oliveira, 2003, p. 18). Contudo, a matemática é um direito básico para todas as crianças, pois dá resposta às necessidades individuais e sociais de cada uma delas (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999). Segundo Moreira e Oliveira a matemática na Educação Pré-Escolar não pode ser desenquadrada do desenvolvimento social e intelectual desta faixa etária, sendo importante articular os fundamentos, princípios e objetivos referentes ao domínio da matemática. Deste modo, a Educação Pré-Escolar dá ênfase ao desenvolvimento da criança enquanto sujeito ativo do processo educativo, pois deve contribuir para que esta possa desenvolver as suas capacidades através dos seus gostos e interesses (Moreira & Oliveira, 2003). No Jardim de Infância, os educadores devem explorar as experiências diárias de modo a contribuir para a construção do conhecimento matemático das crianças, sendo que a pouco e pouco estas tomam consciência de diferentes conceitos e de novas aprendizagens matemáticas (Santos, 2006). O Jardim de Infância deve criar ambientes educativos que permitam o desenvolvimento da capacidade de analisar e resolver situações

problemáticas, bem como raciocinar e comunicar matematicamente (Moreira & Oliveira, 2003).

Segundo a NCTM todas as crianças independentemente das suas características físicas, pessoais e origens devem ter oportunidade de estudar matemática e todos devem ter acesso a um currículo matemático coerente e estimulante. Logo, um currículo bem articulado estimula as crianças a aprender conceitos matemáticos, à medida que progredem nas suas aprendizagens. Pode afirmar-se que as bases para o desenvolvimento matemático das crianças são estabelecidas desde cedo. Logo, a aprendizagem matemática é construída “a partir da sua curiosidade entusiasmo e é desenvolvida (...) a partir das suas experiências” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 83). Os conceitos matemáticos adquiridos no jardim de infância influenciam positivamente as aprendizagens posteriores e é nestas idades que a matemática tem maior impacto (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Deste modo, ensinar bem matemática “envolve a criação, o enriquecimento, a manutenção e a adaptação do ensino de modo a atingir os objetivos matemáticos” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 19), de forma a captar e a manter o interesse das crianças e a envolvê-las na construção de conhecimento. De acordo com os mesmos autores, a seleção e a utilização de materiais adequados constituem ações que os educadores devem ter presentes no seu dia a dia de forma a desenvolver e a promover os conceitos matemáticos. Pois, são as ações dos educadores que encorajam as crianças a “pensar, a questionar, a resolver problemas, e a discutir as suas ideias, estratégias e soluções” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 19). Neste sentido, segundo as NTCM, os adultos apoiam o desenvolvimento matemático, ao chamar a atenção das crianças para a matemática envolvida nas brincadeiras, ao desafiar-las a resolver problemas e ao encorajar a sua persistência, sendo que as crianças devem confiar na sua própria capacidade de dar sentido à matemática. Logo “através da utilização dos objetos, das brincadeiras, dos desenhos e da contagem, as crianças mostram aquilo que sabem” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 85). “O desenvolvimento do raciocínio matemático implica o recurso a situações em que se utilizam objetos para facilitar a sua concretização e em que se incentiva a exploração e a reflexão da criança” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 75). A partir desta situação a criança é encorajada a “explicar e a justificar as suas soluções, sendo a linguagem

essencial para a construção de pensamento matemático” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 75). De acordo com estes autores, a comunicação dos processos matemáticos ajuda a criança a organizar e a sistematizar o seu pensamento e a desenvolver formas mais elaboradas de representação. O NCTM (2007) refere ainda que as crianças quando são desafiadas a pensar e a raciocinar sobre a matemática e a comunicar as ideias aprendem a ser claras e convincentes.

Segundo as OCEPE o educador deve proporcionar “experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 74). A aprendizagem da matemática é “um processo gradual de compreensão e aperfeiçoamento” (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999, p. 26), pois à medida que se vão envolvendo em novas situações, as crianças vão relacionando aquilo que já sabem com as aprendizagens adquiridas nas novas situações. Deste modo, o educador deve encorajar as crianças a utilizar os conteúdos matemáticos de forma a desenvolverem uma vasta gama de estratégias de resolução de problemas (National Council of Teachers of Mathematics, 2007). A resolução de problemas proporciona às crianças oportunidades de aplicarem e alargarem os seus conhecimentos.

2.2. A Resolução de Problemas

No início da década de 90, do século XX, a UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), através da Declaração Mundial sobre a educação para Todos, refere que a resolução de problemas deve ser um instrumento de aprendizagem do mesmo modo “que a leitura, a escrita e o cálculo” (Vale & Pimentel, 2004, p. 8). Vale e Pimentel afirmam que a APM (Associação de Professores de Matemática), em Portugal, alega que a resolução de problemas deve estar no centro do ensino e da aprendizagem da matemática em todos os níveis de escolaridade. Barros e Palhares (1997) também evidenciam que a ênfase do ensino da matemática no Jardim de Infância deverá ser a resolução de Problemas. Esta envolve a exploração de questões, a aplicação de estratégias e formulação, e quem resolve um problema é “desafiado a pensar para além do ponto de partida, a pensar de modo diferente, a ampliar o seu

pensamento e (...) a raciocinar matematicamente” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008, p. 14). Segundo estes autores existem duas componentes principais na resolução de problemas, a exploração e a confirmação. A exploração “consiste na descoberta de possíveis relações e usa o raciocínio e os processos indutivos e as estratégias que levam à procura da solução” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008, p. 14). A confirmação “envolve testar essas relações e usa raciocínio e processos dedutivos, incluindo apresentar contraexemplos e justificar as generalizações” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008, p. 14). Segundo estes autores a resolução de problemas proporciona o recurso a diferentes representações e estimula a comunicação, promove o raciocínio e a justificação, permite estabelecer conexões entre diferentes temas da matemática e entre a matemática e as outras áreas curriculares e apresenta a matemática como uma disciplina útil na vida quotidiana.

De acordo com o NCTM (2007), a resolução de problemas implica o envolvimento numa tarefa, para a qual o método de resolução não é conhecido antecipadamente. Para encontrar a solução, as crianças devem explorar os seus conhecimentos e através deste processo podem desenvolver novos conhecimentos matemáticos. Os mesmos autores referem que os bons problemas proporcionam às crianças a oportunidade de consolidar e aumentar os seus conhecimentos se forem bem escolhidos.

“A resolução de problemas é, para as crianças, uma atividade bastante natural, uma vez que o mundo se encontra repleto de coisas novas e elas demonstram curiosidade, inteligência e flexibilidade ao deparar-se com situações novas” (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 134). O NCTM (2007) defende que os educadores devem encorajar as crianças a usar os conteúdos matemáticos que estão a aprender de forma a desenvolver uma vasta gama de estratégias de resolução de problemas. De acordo com as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), o desenvolvimento do raciocínio matemático implica o recurso de objetos para facilitar a sua concretização ao qual incentiva a exploração e a reflexão da criança. A partir da resolução de problemas a criança é encorajada a explicar e a justificar as soluções, sendo “a linguagem também essencial para a construção do pensamento matemático (ME-DGIDC, 2012).

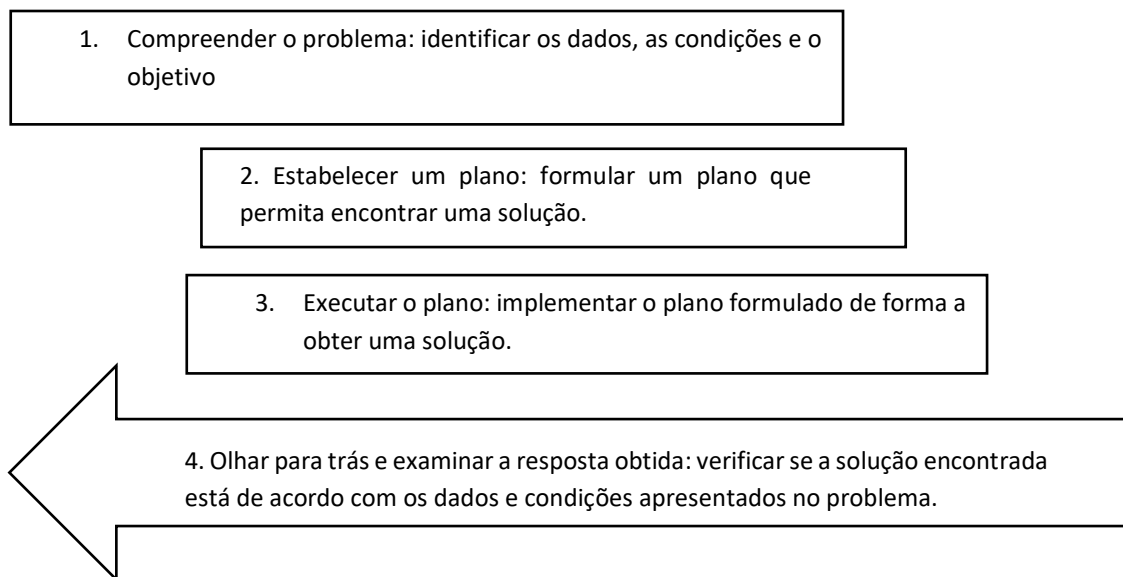
A disponibilização e a utilização de materiais manipuláveis são um apoio imprescindível para a resolução de problemas e para a representação de conceitos

matemáticos (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). É importante referir que o “brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 75), oferecendo diversas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e do raciocínio matemático. As OCEPE revelam ainda que o jogo dramático envolve as crianças num outro imaginário, contribuindo para a aprendizagem da matemática. No jogo dramático são abordadas formas de expressão e comunicação, em que as crianças representam situações reais ou imaginárias que são significativas para elas, através de gestos, palavras, movimento do corpo, da expressão facial e da mobilização de objetos (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). O jogo dramático é uma forma de jogo simbólico em que a criança pode assumir diferentes papéis para representar situações reais ou imaginárias. Pode afirmar-se que o jogo dramático permite desenvolver a criatividade.

Vale e Pimentel (2004) referem que definir um problema é um propósito difícil, visto que um indivíduo pode considerar algo como um problema, contudo outro indivíduo pode não considerar essa situação como um problema. Segundo o ME (2001, citado por Boavida, Paiva, Cebola, Paiva e Pimentel, 2008), “os problemas são situações não rotineiras que constituem desafios” (p. 15) para as crianças onde podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução.

Baroody (1993) refere que a resolução de um problema começa pela compreensão do mesmo, pois as crianças com conhecimento aumentam o número de estratégias que podem utilizar para encontrar uma solução para o problema.

Para resolver problemas é necessário interpretar aquilo que é “pedido, formular questões, planear e discutir estratégias, integrar novas e criativas ideias, testar conjeturas, executar o planeado, utilizar um raciocínio lógico que conduza todo o processo e no final comunicar” (Grossmann, Gago, Dias, Guerschman, & Urbano, 2004, p. 41) de forma clara a solução e o caminho percorrido até alcançar a solução. Segundo os mesmos autores a resolução de problemas deve seguir o esquema das heurísticas de Pólya (*Esquema 1*).



Esquema 1. Esquema das heurísticas de Pólya adaptado de Grossmann, Gago, Dias, Guerschman e Urbano (2004)

Deste modo, Pólya (1980, citado por Palhares, 2004) alega que “resolver um problema é encontrar uma saída da dificuldade, é encontrar um caminho à volta de um obstáculo, para obter um fim desejável, que não está disponível de imediato através de meios apropriados” (p. 12).

2.2.1 Tipologias de Problemas

É importante dar atenção à seleção de problemas pois estes devem ser um desafio para as crianças, de modo a colocar hipóteses e a testar conjeturas, para que no final sejam discutidos por todos na sala. Os problemas ajudam as crianças na aquisição de novos conhecimentos matemáticos e são essenciais para o ensino da matemática.

São vários os investigadores que se têm debruçado na categorização de problemas. Segundo Charles e Lester (1986, citado por Vale e Pimentel, 2004), propõem uma tipologia de problemas, apresentando cinco tipos de problemas:

1. Problemas de um passo: podem ser resolvidos de forma direta através de uma das quatro operações básicas da aritmética.
2. Problemas de dois ou mais passos: podem ser resolvidos através de aplicação direta de duas ou mais das quatro operações básicas da aritmética.

3. Problema de Processo: podem ser resolvidos através da utilização de uma ou mais estratégias de resolução, não utilizam processos mecanizados ou estandardizados.

4. Problemas de aplicação: requerem a recolha de dados acerca da vida real e a tomada de decisões. São utilizadas uma ou mais operações e uma ou mais estratégias de resolução.

5. Problemas tipo *puzzle*: são problemas que necessitam de um “Flash” para chegar à solução. Estes problemas podem suscitar o interesse das crianças e podem habituá-los a olhar para os problemas de outras formas.

Contudo, o Grupo de Investigação em Resolução de Problemas (GIRP) (citado por Vale e Pimentel, 2004), apresenta outra tipologia de problemas, apresentando apenas quatro tipos de problemas:

1. Problema de processo: são problemas que dificilmente se resolvem sem a utilização de estratégias, tais como, descobrir um padrão, trabalhar do fim para o princípio, fazer um esquema ou um desenho, fazer uma lista organizada, reduzir a um problema mais simples, formular e testar conjeturas.
2. Problemas de conteúdo: este tipo de problemas requer a utilização de conteúdos programáticos, conceitos, definições e técnicas matemáticas.
3. Problemas de aplicação: são problemas que necessitam da recolha de dados acerca da vida real e a tomada de decisões. A resolução deste tipo de problemas passa muitas vezes pela utilização de uma ou mais estratégias, podendo assumir uma ou mais soluções.
4. Problemas de aparato experimental: um problema deste tipo requer a utilização de instrumentos e métodos de investigação, de forma a obter uma solução. São problemas que permitem desenvolver capacidades, tais como, planificar, organizar dados, interpretar dados, pesar, medir e contar.

2.2.2. Estratégias de Resolução de Problemas

É importante referir que não existe apenas uma forma “certa” para resolver um problema, deste modo é importante utilizar diferentes estratégias que desempenham um papel importante na resolução de problemas. Entende-se por estratégias um conjunto de técnicas que ajudam a “atacar” o problema no sentido de obter uma

solução (Vale & Pimentel, 2004). De acordo com Vale e Pimentel (2004), existem oito estratégias de resolução de problemas:

1. Descobrir um padrão/Descobrir uma regra ou lei de formação: esta estratégia centra-se em determinados passos do problema, cuja solução é encontrada através de generalizações específicas;

2. Fazer tentativas/Fazer conjeturas: nesta estratégia as crianças tentam “adivinhar” a solução, segundo os dados que têm do problema;

3. Trabalhar do fim para o princípio: começa-se pelo fim ou pelo que se quer provar;

4. Usar dedução lógica/Fazer eliminação: analisam-se todas as hipóteses e eliminam-se aquelas que não são possíveis;

5. Reduzir a um problema mais simples/Decomposição/Simplificação: esta estratégia parte da simplificação de um problema, reduzindo-o a um problema mais simples. Está associada à estratégia de descoberta de um padrão;

6. Fazer uma simulação/Fazer uma experimentação/Fazer uma dramatização: consiste na criação de modelos ou na realização de uma dramatização que traduza o problema a ser resolvido, utilizando objetos, desenhos, entre outros;

7. Fazer um desenho, diagrama, gráfico ou esquema;

8. Fazer uma lista organizada ou fazer uma tabela: é utilizada para representar, organizar e guardar informações da resolução do problema.

Assim sendo, um problema de processo é uma situação para a qual não se dispõe, à partida, de um procedimento que nos permita determinar a solução, sendo a resolução de problemas um conjunto de ações tomadas para resolver essa situação (Vale & Pimentel, 2004).

2.2.3. Atitudes das crianças face à resolução de Problemas

Baroody (1993), denota que o conhecimento existente não é suficiente para resolver um problema, para isso lista um conjunto de fatores e atitudes que são necessárias para compreender e chegar a uma solução de um problema:

Disposição: muitas vezes as crianças têm conhecimento e habilidade suficiente para entender o problema, contudo não tentam. Esta atitude pode dever-se à falta de vontade de lidar com o problema ou à falta de disposição para o resolver. Deste modo,

importa que o educador proponha problemas às crianças em momentos oportunos de forma a que estas estejam dispostas a envolver-se na atividade e que a mesma seja significativa.

Interesse: tanto crianças como adultos esforçar-se-ão para resolver problemas que os intriguem, que lhes provoquem interesse e motivação. Sendo assim é importante que o educador crie problemas que vão ao encontro dos interesses das crianças, visto que estas vão gastar o menor tempo possível em problemas que parecem irrelevantes ou sem importância para elas.

Autoconfiança: como a maioria das situações em que algo é posto à prova, a resolução de problemas serve de exemplo para a possibilidade de se correrem riscos. Durante a resolução de problemas existe sempre a possibilidade errar e de ser evidente a ansiedade presente na criança, quando confrontada com uma proposta. Deste modo, cabe ao educador avaliar a confiança da criança, de forma a favorecer o contacto com a incerteza e erro.

Perseverança: como muitas atividades que valem a pena, a resolução de problemas normalmente leva tempo. Na verdade, como não é claro de que forma se resolvem os problemas, podem ocorrer “falsas partidas” e haver a necessidade de recomeçar. As crianças que são facilmente desencorajadas dificilmente serão capazes de resolver problemas, pois a sua resolução exige perseverança. Para que as crianças sejam persistentes e não desistam perante um problema o educador deve suscitar estas características.

Crenças: as crenças influenciam o interesse, a autoconfiança e a perseverança. Assim, eles são um fator crítico na definição do trilho a seguir para resolver os problemas. Quem resolve problemas eficazmente tem um conjunto de convicções sobre a matemática e sobre a sua própria gestão de energia e esforços durante a resolução de problemas. As crianças devem ver um problema como algo desafiante e interessante e não como um fardo ou uma ameaça. As crianças capazes de resolver problemas dizendo a elas próprias “eu sou capaz de resolver este problema”. As crianças reconhecem que os problemas exigem tempo e esforço, ao invés de acreditarem que um problema pode ser resolvido rapidamente.

Autorregulação: a compreensão, o conhecimento de estratégias sobre a resolução de problemas e uma disposição positiva, não são suficientes para garantir e

assegurar a resolução eficaz dos problemas. Deve haver consciência sobre os recursos que um problema requer e fazer a sua gestão. Por outras palavras, resolver problemas implica uma análise do processo de resolução de problemas, bem como do problema. O conhecimento sobre como os nossos recursos podem ser aplicados a uma tarefa e o controlo ativo desses recursos é chamada de metacognição. As habilidades metacognitivas são subjacentes à autorregulação da resolução de problemas. As crianças que resolvem problemas com habilidades metacognitivas bem desenvolvidas podem perguntar ou dizer: "O que é que eu sei que se aplica a este problema?"; "Estou no caminho certo?"; "Isso não está a funcionar, é melhor mudar essa etapa anterior"; - A resposta faz sentido?

Flexibilidade: para resolver um problema é necessário usar ou visualizar o conhecimento existente de uma nova forma. A criatividade ou flexibilidade combina elementos cognitivos, afetivos e metacognitivos e pode implicar questionamento ou superação de pressupostos.

Os fatores como a disposição, o interesse, a autoconfiança, a perseverança, as crenças, a autorregulação e a flexibilidade, segundo Baroody (1993), são ferramentas para as quais as crianças devem recorrer de forma a analisar com sucesso o problema e a concretizar um plano para solucionar o problema.

2.3. A importância da criatividade no ensino da matemática

A criatividade desempenha um papel muito importante atualmente na educação em matemática, visto ser uma característica dinâmica que as crianças podem desenvolver se os educadores lhes proporcionarem oportunidades de aprendizagem diversificadas (Vale & Barbosa, 2015). Deste modo, é importante sensibilizar a comunidade educativa, para a importância da criatividade como uma estratégia inovadora a utilizar no ensino e aprendizagem das várias áreas do currículo (Fernandes, Vale, & Palhares, 2016). Segundo os mesmos autores existem múltiplas definições para criatividade matemática. Mann (2006), ao analisar a definição de criatividade matemática, descobriu que não existe uma definição universalmente aceite, uma vez que existem inúmeras formas de a expressar. Pode afirmar-se que a atividade matemática está intimamente ligada à criatividade (Silver, 1997). De acordo com o psicólogo Russ Krutetskii (citado por Mann, 2006) caracterizou a criatividade no

contexto da formulação de problemas como invenção, independência e originalidade. A inovação e a criatividade desempenham um papel importante, pois é uma característica importante que as crianças devem desenvolver, para isso os educadores devem proporcionar aprendizagens adequadas. A criatividade começa com a curiosidade e envolve as crianças em tarefas de exploração e experimentação, nas quais estas demonstram e manifestam a sua imaginação e originalidade. Sendo assim, é importante criar novos espaços, onde exista um clima que inclua atividades e tarefas criativas que estimulem as crianças, de forma a desenvolverem as suas capacidades e os seus conhecimentos (Vale & Barbosa, 2015). Deste modo, a criatividade é uma capacidade transversal a todas as áreas do conhecimento, visto que em todas as áreas existe a necessidade de pessoas criativas capazes de oferecer soluções inovadoras para os problemas (Silver, 1997).

Segundo Vale e Barbosa (2015), ao aprender a resolver problemas e ao aprender através da resolução de problemas, as crianças têm diversas oportunidades de estabelecer conexões entre ideias matemáticas e a desenvolver a sua compreensão. A resolução de problemas está muitas vezes envolvida na avaliação da criatividade. De acordo, com Silver (1997), Vale e Pinheiro (2003), para analisar a criatividade na formulação de problemas são utilizadas três dimensões, a fluência, flexibilidade e a originalidade, como componentes essenciais do pensamento criativo e representam três características da resolução de problemas. Segundo estes autores, a fluência é a capacidade de produzir um grande número de ideias diferentes em resposta a um desafio. Num contexto de resolução de problemas, esta capacidade vai-se adquirindo à medida que as crianças têm oportunidade para explorarem este tipo de tarefas, pois quanto mais resolverem problemas mais perspicazes se tornarão. Deste modo, quantas mais ideias surgirem, maior será a possibilidade de serem dadas respostas mais plausíveis e significativas. A flexibilidade é a capacidade de “pensar de modos diferentes” (Vale, 2011, p. 6), ou seja, está associado a conceber diferentes abordagens no processo de resposta a um problema. Caracteriza-se pela mudança de ideias quando se está a resolver um problema, com a finalidade de encontrar uma resposta que melhor satisfaça o solucionador, quer para encontrar várias soluções. Por fim, a originalidade pode ser medida, por exemplo quando uma criança analisa as várias soluções encontradas pelos colegas e consegue criar uma solução diferente. Os educadores

podem ainda confirmar a originalidade das soluções confrontando as soluções incomuns, de modo a confrontar a raridade das mesmas. Deste modo, as tarefas que podem promover estas três dimensões, devem ser desafiantes, abertas, assumindo a forma de resolução e formulação de problemas.

Na Tabela 3 está sistematizado o comportamento criativo das crianças em relação à resolução e formulação de problemas (adaptado de Silver, 1997).

Tabela 3. *Comportamento criativo das crianças em relação à resolução e formulação de problemas*

Resolução de problemas	Criatividade	Formulação de Problemas
As crianças exploram problemas abertos, com várias interpretações, métodos de solução ou questões.	Fluência	As crianças formulam muitos problemas para resolver. As crianças partilham as suas formulações de problemas.
As crianças resolvem (ou justificam) inicialmente por um caminho mudando depois para outros caminhos.	Flexibilidade	As crianças formulam problemas que são resolvidos por diferentes caminhos.
As crianças discutem/analizam os vários processos de resolução.		As crianças usam termos “e se?” para formularem problemas
As crianças examinam as várias soluções, processos e descobrem/ inventam soluções diferentes.	Originalidade	As crianças analisam várias formulações de problemas e depois formulam um diferente dos demais.

De acordo com Silver (1997) a ligação da matemática com a criatividade não reside apenas na formulação de problemas, mas resulta da ligação entre a formulação e a resolução de problemas. Assim sendo é importante criar ambientes de aprendizagem onde sejam dadas oportunidades às crianças para resolver problemas de matemática utilizando estratégias de resolução diversificadas e para formularem os seus próprios problemas a partir de situações apresentadas que podem envolver as crianças em

explorações matematicamente ricas, aumentar a motivação, tomar decisões, procurar conexões, comunicar, discutir ideias e identificar alternativas (Vale, 2011).

Ao resolver problemas as crianças devem ser estimuladas de forma a procurar diversas respostas originais. Relativamente à formulação de problemas as crianças tomam consciência da sua estrutura, de forma a contribuir para desenvolver o raciocínio, o pensamento crítico e a comunicação matemática (Fernandes, Vale, & Palhares, 2016). Contudo, ao longo deste estudo, a formulação dos problemas sempre surgiu das intervenções da educadora estagiária, que teve em atenção estes aspetos de forma a proporcionar problemas desafiadores, respeitando os critérios de fluência, flexibilidade e originalidade.

Assim sendo, para incentivar o desenvolvimento da criatividade matemática, “os educadores precisam permitir a exploração criativa” (Mann, 2006, p. 239) e recompensar as crianças que procuram expandir o seu conhecimento.

Deste modo, a resolução de problemas está intimamente ligada à criatividade, sendo importante criar novos espaços, onde exista um clima que inclua atividades e tarefas criativas que estimulem as crianças, de forma a desenvolverem as suas capacidades e os seus conhecimentos.

2.4. A ligação entre a Literatura Infantil e a Matemática

A aprendizagem da matemática parte de experiências diversificadas, desafiantes, significativas, ativas e ricas, que são propostas e supervisionadas pelo educador. Já em 1996, Lightsey, referiu que a inclusão da literatura é uma mudança que permite uma abordagem mais autêntica da matemática. Assim sendo, é exequível o estabelecimento de conexões entre a literatura infantil e a matemática, pois através da literatura é possível abordar conteúdos matemáticos (Palhares, 2006). Deste modo, deve-se desenvolver um clima que promova a interdisciplinaridade, de forma a articular todos os saberes e levar as crianças a encarar o Jardim de Infância como um espaço de crescimento harmonioso, articulado, estruturado e estruturante (Couto, 2006). Maior (1991) corrobora que a interdisciplinaridade é entendida como uma integração de saberes que encara a educação como um processo interativo cujo agente é a criança.

A familiaridade com os textos literários permite às crianças conhecer o mundo, deixarem-se fascinar pelas histórias e pelas personagens, pois é a partir dos textos lidos

durante a infância que criamos algumas noções e aprendemos novos conceitos (Amaral, 2014).

A literatura desempenha um papel importante na vida e aprendizagem das crianças. Deste modo, as crianças beneficiam de várias formas para aceder ao conhecimento, a partir de experiências com a literatura (Yopp & Yopp, 2014). As autoras (2014) salientam, alguns aspetos que devem ser tidos em conta pelo educador quando este utiliza a literatura infantil na sala:

1. Conhecer a literatura infantil, isto é, familiarizar-se com uma grande variedade de literatura infantil e manter-se a par das obras recentemente publicadas. Passar algum do seu tempo em bibliotecas e livrarias, visitar sites de autores e fazer revisões de literatura infantil e ideias para o uso da literatura. Compartilhar os títulos e autores favoritos, conversar com os colegas sobre livros e considerar a criação de clubes de livros na sua escola.

2. Fornecer às crianças acesso a uma grande variedade de literatura infantil. É importante que na sala e na escola exista uma biblioteca repleta de livros para que as crianças os explorem de forma livre, permitindo que estes tenham a oportunidade de falar sobre os livros e lerem os livros. As bibliotecas das salas de aula e das escolas bem abastecidas significam pouco se os livros nunca forem removidos das prateleiras.

3. Planear experiências em grande grupo, em pequeno grupo e também experiências individuais com a literatura. As experiências em grande grupo com a literatura contribuem para a construção de uma comunidade e oferecem oportunidades de instrução e orientação. As experiências em pequenos grupos proporcionam às crianças maiores oportunidades de interação e negociação de significados. A leitura individual de livros permite respeitar os interesses e escolhas das crianças e ajuda-as a desenvolver estratégias de leitura que estimulam a leitura ao longo da vida.

4. O educador deve ler o livro com antecedência antes de trabalhar com as crianças, pois por mais simples que pareça, é muito importante que antes de envolver as crianças numa experiência literária, se proceda à leitura do livro. Deste modo, não é possível planejar experiências significativas ou responder às explorações das crianças sem estar familiarizado com o livro.

5. Identificar temas, tópicos ou questões convincentes no livro, pois irão orientar as experiências que serão exploradas com as crianças. Deste modo, é necessário estar

preparado para a possibilidade de durante a discussão outras ideias surgirem das crianças que terão precedência sobre o que foi planejado.

6. Planejar atividades para três momentos de exploração: antes, durante e depois da leitura. As atividades de pré-leitura devem definir o cenário para respostas pessoais, ativar e construir conhecimento e linguagem relevante, ajudar as crianças a estabelecer propósitos de leitura e despertar a curiosidade destas. As atividades durante a leitura devem apoiar o envolvimento ativo das crianças com o texto, promovendo a compreensão e solicitando conexões e respostas pessoais às ideias do texto. As atividades pós-leitura devem encorajar as crianças a responder à literatura de forma significativa e pensar profundamente sobre e além da literatura.

7. Estabelecer um clima de confiança, uma vez que as crianças só irão comunicar os seus sentimentos, experiências e ideias se houver um clima de confiança na sala. Para promover a confiança é indispensável ouvir ativamente as contribuições das crianças, respeitando todas as tentativas de participação e permitindo uma variedade de interpretações. Os desentendimentos entre as crianças devem ser usados para levá-las de volta ao livro para realizar uma análise mais detalhada das palavras do autor ou para direcioná-las a identificar experiências e conhecimentos que podem ser diferentes das suas.

A articulação entre a matemática e a literatura infantil possibilita a criação de situações de ensino que permitem explorar as relações existentes entre a matemática e a língua materna (Souza, Paula, Oliveira, & Maria, 2010). Esta conexão permite “a reflexão e/ou diálogo sobre os elementos, os aspetos, as ideias, os conceitos matemáticos e as outras áreas do conhecimento” (Souza, Paula, Oliveira, & Maria, 2010, p. 959), pode também potencializar a compreensão da linguagem matemática. De acordo com Carey (1992) citado por Souza, Paula, Oliveira e Maria (2010), a literatura infantil pode ser um rico contexto para trabalhar a resolução de problemas.

Segundo Lightsey (1996), Price & Lennon (2009) as conexões entre matemática e literatura infantil são ilimitadas, basta colocar a imaginação a funcionar para obter resultados. Incorporar a literatura na instrução de matemática no Jardim de Infância, como em casa, permite que as crianças beneficiem de uma compreensão mais rica e mais complexa da matemática. Existe uma grande variedade de literatura infantil que pode ser utilizada para introduzir e explorar a matemática, cabendo ao educador

selecionar os livros adequados às crianças de forma a potencializar as suas aprendizagens, a proporcionar experiências matematicamente ricas, a promover habilidades matemáticas e a sua compreensão (Price & Lennon, 2009).

Considerando que as crianças têm capacidade de interpretar histórias e a necessidade de estimular essa capacidade, admite-se que estas são capazes de iniciar a compreensão de vários conceitos matemáticos, resolvendo problemas através de histórias. Deste modo, cabe ao educador fazer esta conexão entre as histórias e a matemática, de forma a estimular as crianças a formular e a explorar problemas a serem resolvidos por elas próprias. O educador deve colocar questões que levem as crianças a debater, dialogar e criar estratégias para chegar à solução do problema (Zacarias & Moro, 2005). Se as crianças puderem ver a matemática como parte da vida quotidiana, serão encorajadas a valorizar a matemática e a construir as suas próprias habilidades matemáticas (Zacarias & Moro, 2005). A matemática não é uma série de regras e fórmulas que devem ser memorizadas, testadas e trabalhadas apenas dentro dos limites da sala de atividades. A matemática está viva em livros que crianças, professores e pais gostam de ler (Price & Lennon, 2009). Deste modo, incorporar a literatura infantil na instrução da matemática permite que as crianças beneficiem de uma compreensão mais rica e mais complexa da matemática (Price & Lennon, 2009).

De acordo com Martson (2010), Price e Lennon (2009) existem diferentes critérios para uma seleção dos livros. Deste modo, apresenta-se na Tabela 4 um conjunto de critérios, adaptados dos autores referidos anteriormente, que serviram de base para esta investigação.

Tabela 4. Critérios para a seleção das histórias (Adaptado de Price & Lennon (2009) e Martson (2010)).

Critérios	Definições
Precisão matemática	Os textos e as ilustrações são apresentados em contextos autênticos, cujo conteúdo não contém incorreções. Os livros ilustrativos com conteúdos matemáticos devem ser apresentados com precisão, não permitindo às crianças criar concepções alternativas.
Apelo Visual e Verbal	As ilustrações e a linguagem são visualmente agradáveis, apelam aos sentidos, emoções e atraem o interesse das crianças, permitindo que as mesmas se deixem envolver no imaginário da história.
Conexões	O contexto das histórias fornece conexões e relacionamentos significativos dentro do domínio da matemática, mas também entre este domínio e outros e entre o domínio da matemática e as suas próprias experiências com a vida real. Utilizar a literatura melhora as habilidades matemáticas, a compreensão e as competências linguísticas. A inter-relação entre o texto e as imagens visuais é fundamental para entender como as crianças formam os conceitos matemáticos.
Resolução de problemas	Os livros ilustrados e o texto ajudam as crianças a compreender melhor os conceitos matemáticos oferecendo oportunidades para a resolução de problemas/formulação. O texto e as ilustrações promovem também estratégias cooperativas e caminhos criativos para a resolução de problemas.
Fator “Wow”	O desenrolar da história não é previsível ou esperado, podendo-se afirmar que o livro é pautado pelo suspense. Deste modo são apresentadas experiências, novas opiniões e ideias com as quais as crianças não tiveram contacto.

2.5. A importância dos materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem da Matemática

O uso de materiais dentro da sala iniciou-se no século XIX com Pestalozzi, desde aí tem sofrido altos e baixos, mas nem sempre foram bem aceites ou mesmo usados de forma correta (Vale, 1999). Apesar de terem sido feitas diversas investigações, principalmente nos anos 60-70, sobre a sua utilização e os resultados obtidos, e não se tenham obtido resultados conclusivos, existem muitas situações didáticas onde os materiais se mostraram de grande utilidade. Apesar de ser necessário ter em atenção vários aspetos, entre eles a organização da sala de aula (Vale, 1999).

Segundo Gagné (1971, citado por Vale 2002), os materiais didáticos fazem parte do ambiente de aprendizagem das crianças e são eles que estimulam as aprendizagens. Para Ribeiro (1995, citado por Vale 2002) os materiais didáticos são qualquer recurso que é utilizado na sala e que tem como objetivo promover a aprendizagem das crianças.

É fundamental, no pré-escolar, ter atenção ao modo como é abordada a matemática, uma vez que o desenvolvimento da matemática nas crianças, nesta faixa etária, vai condicionar as aprendizagens futuras. Os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar de forma positiva as aprendizagens matemáticas com maior impacto (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Segundo os mesmos autores o desenvolvimento do raciocínio matemático implica a utilização de objetos para facilitar a compreensão e a concretização, incentivando a exploração e a reflexão das crianças, sendo estas encorajadas a explicar e a refletir sobre as suas soluções (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Deste modo, segundo as OCEPE, a disponibilidade e a utilização de diferentes materiais manipuláveis oferece às crianças um “apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 75).

Os materiais devem apelar aos sentidos das crianças de forma a envolvê-las numa situação ativa de aprendizagem, de modo a que estas sejam capazes de sentir, tocar, manipular e movimentar (Serrazina, 1991). De acordo com a mesma autora não existe apenas um material adequado para trabalhar um determinado conceito, mas o mesmo conceito pode ser trabalhado com diferentes materiais, pois a maioria dos materiais são utilizados para trabalhar diversos conceitos (Serrazina, 1991). Deste modo, a utilização de materiais manipuláveis não só mostra o caminho para a compreensão conceptual,

como fornece experiências às crianças na transferência da compreensão de um conceito para outro (Serrazina, 1991). Assim sendo, o papel do educador é de crucial importância, pois é a ele que compete disponibilizar e decidir quando é que os materiais devem ser utilizados (Serrazina, 1990). Neste sentido, segundo as OCEPE, o educador deve proporcionar às crianças experiências diversificadas e desafiadoras de forma a proporcionar novas aprendizagens matemáticas (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). De acordo com Serrazina (1991), os educadores e as crianças devem ter acesso a materiais manipuláveis adequados para resolver problemas e para a promover a aprendizagem de novos conceitos.

Para Reys (1974, citado por Serrazina, 1991), os materiais manipuláveis permitem: (1) diversificar as atividades de ensino; (2) realizar experiências em torno de situações problemáticas; (3) representar corretamente as ideias abstratas; (4) analisar sensorialmente dados necessários à formação de conceitos; (5) descobrir relações e formular generalizações; (6) envolver as crianças ativamente na aprendizagem; (7) respeitar as diferenças individuais; (7) aumentar a motivação.

Serrazina (1991) refere que os materiais manipuláveis são “objetos, instrumentos ou outros que podem ajudar os alunos a descobrir, a entender ou consolidar conceitos fundamentais nas diversas fases de aprendizagem” (p. 37). Deste modo, os materiais manipuláveis no domínio da matemática são encarados como ferramentas, que através da sua utilização ajudam as crianças a desenvolver e a adquirir novas aprendizagens.

A utilização de materiais manipuláveis, permite criar novas experiências de aprendizagem matemática, despertando o interesse e envolvendo as crianças na resolução de problemas. Deste modo, os materiais manipuláveis são uma ferramenta bastante valiosa e adequada para a resolução de problemas (Serrazina, 1991). A utilização de materiais manipuláveis permite às crianças partir do concreto para o abstrato, facilitando o seu processo de pensamento na resolução de um problema. Segundo as OCEPE, a disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis são um apoio fundamental para a resolução de problemas bem como para a aprimorar os conceitos matemáticos existentes (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). O educador ao fornecer às crianças materiais manipuláveis na resolução de problemas, visa beneficiar no processo de desenvolvimento da criança e atender as necessidades destas na compreensão de conceitos mais abstratos (Kelly, 2006). Deste modo, é importante

perceber que os materiais manipuláveis são ferramentas que ajudam as crianças a resolver problemas.

3. Metodologia

Nesta secção é abordada a metodologia adotada para a realização deste estudo. Para facilitar uma melhor compreensão e organização optou-se por dividi-la em sete subsecções, sendo elas: Fundamentação Metodológica (3.1); Caracterização dos participantes do estudo (3.2); Instrumentos de recolha de dados (3.3); Processo de tratamento de dados: análise de conteúdos (3.4); Plano de ação definido para o estudo (3.5).

3.1. Fundamentação Metodológica

Como foi referido anteriormente, o principal objetivo deste estudo é compreender de que modo as histórias infantis contribuem para desenvolver a capacidade de resolução de problemas. Segundo Vale (2004) é possível considerar dois grandes tipos de investigação: a qualitativa e a quantitativa.

Face ao problema apresentado e tendo em conta as questões de investigação a ele associadas, optou-se por uma metodologia de investigação de natureza qualitativa, de carácter exploratório.

Segundo Fernandes (1991) tem sido o paradigma mais dominante da investigação em educação, cujo foco está na compreensão mais profunda dos problemas, “investigar o que está “por trás” de certos comportamentos, atitudes ou convicções” (p. 3). Pode afirmar-se que o investigador é o instrumento de recolha de dados, cuja qualidade dos dados depende da sua sensibilidade, da sua integridade e do seu conhecimento. De acordo com Vale (2004), este tipo de investigação envolve uma intensa e longa observação participativa no campo educacional, sendo necessário realizar momentos de reflexão. Nesta investigação existe a necessidade de recorrer a observações dos sujeitos envolvidos na investigação, de os submeter a entrevistas e de registar o que eles dizem acerca das suas formas de pensar.

Bodgan e Biklen (1994) referem que a investigação qualitativa possui cinco características fundamentais:

1. A fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo o investigador o principal instrumento de recolha de dados. Esta pode ser feita com auxílio de equipamentos, mas os dados são complementados pela informação que se obtém através do contacto direto, sendo os registos revistos na totalidade pelo investigador.

2. Os dados que o investigador recolhe são descritivos, podem incluir transcrições de entrevistas, fotografias, vídeos e outros registos. Na abordagem da investigação qualitativa tudo o que é registado constitui uma pista que permite estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do objetivo do estudo.

3. Os investigadores interessam-se mais pelos processos do que pelos resultados ou produtos. É importante dar ênfase às atitudes dos professores para com as crianças, e só posteriormente estudar o modo como tais atitudes são introduzidas nas interações diárias.

4. A análise dos dados é tendencialmente feita de forma indutiva. O investigador não recolhe dados com o objetivo de confirmar ou informar hipóteses previamente construídas, pelo contrário os resultados são construídos à medida que os dados recolhidos se vão agrupando. O processo de análise de dados é como um funil: “as coisas estão abertas de início (ou no topo) e vão-se tornando mais fechadas e específicas no extremo” (p. 50). Deste modo, o investigador tem como objetivo utilizar parte do estudo para perceber quais as questões mais importantes, não presumindo que sabe o suficiente para identificar as questões mais importantes antes de efetuar a investigação.

5. O investigador interessa-se em saber a perspetiva do participante, fazendo um registo rigoroso de tudo aquilo que observa. Para além disso, estabelece estratégias e procedimentos que lhe permite ter em consideração as experiências do ponto de vista do participante. O investigador deve promover conversas com os participantes de forma a que estes se possam exprimir de forma livre, fazendo descrições intensivas e clarificadoras do que observam através da palavra (Bogdan & Biklen, 1994).

Segundo Coutinho (2014) a investigação qualitativa não se apresenta como uma metodologia rígida mas sim prática porque pretende compreender a ação humana no processo da comunicação, neste caso numa sala de Jardim de Infância.

Como foi referido anteriormente, este estudo foi desenvolvido a partir de uma perspetiva exploratória. Esta opção relaciona-se com o facto de se pretender investigar a forma como as crianças solucionam os problemas que emergem das histórias e dos enredos criados em torno das mesmas.

Segundo Burns e Groove (2001, citado por Outeiro, 2015) o estudo exploratório é orientado para ganhar novos conhecimentos, descobrir novas ideias e para aumentar o conhecimento sobre um determinado fenómeno. Também Ponte (2006) refere que os

estudos de caso podem ter diferentes propósitos, no qual as investigações podem ser exploratórias, servindo para obter informação preliminar acerca do objeto de interesse. Os estudos de natureza exploratória têm como objetivo principal a familiarização com um determinado assunto, permitindo descobrir novas ideias e mostrar as relações estabelecidas entre os elementos que o integram. Assim sendo, o investigador, neste tipo de estudos não estabelece uma estratégia de forma rígida e definitiva, muito pelo contrário, é um processo flexível e aberto que se vai construindo à medida que o trabalho avança (Morgado, 2012).

Considerando as ideias apresentadas, o objetivo deste estudo e o facto de ter sido desenvolvido no ambiente natural de uma sala do pré-escolar, justifica-se a opção por uma metodologia de investigação de natureza qualitativa de carácter exploratório.

3.2. Caracterização dos participantes do estudo

O presente estudo realizou-se no ano letivo 2016/2017, num Jardim de Infância da rede pública, pertencente a um agrupamento de escolas situado no Concelho de Viana do castelo, situando-se na periferia do centro da cidade, numa zona urbana com fácil acesso e desenvolvida a nível de infraestruturas. Tanto o estabelecimento de ensino, bem como a periferia proporcionam às crianças uma oferta educativa bastante diversificada, dentro do horário educativo bem como na ocupação de tempos livres. Este estudo foi realizado com um grupo de crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos. O grupo no qual se centrou esta investigação era constituído por 23 crianças, 12 do sexo masculino e 11 do sexo feminino, tendo quatro delas três anos, 12 delas cinco anos e as restantes sete crianças tinham seis anos.

A caracterização pessoal das crianças encontra-se na Tabela 5, que evidencia a idade, sexo e a codificação adotada. Esta codificação permite garantir o anonimato e a confidencialidade das crianças envolvidas no estudo.

Tabela 5. *Composição do Grupo em estudo/ Codificações das crianças*

Idade	Sexo	Código das crianças
3 anos	Masculino	JP
	Feminino	RC; MG; EL
5 anos	Masculino	FD; AM; MO; MM; GG; IC
	Feminino	BM; BA; CB; HC; SS; FS
6 anos	Masculino	JM; PG; GA; JG; DR
	Feminino	SB; EM

As crianças com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos já tinham frequentado este estabelecimento de ensino nos anos letivos anteriores, à exceção de duas crianças que mudaram de área de residência e foram transferidas para esta instituição. As crianças que tinham três anos frequentavam outro estabelecimento de ensino, a creche, sendo inseridas nesta sala.

Pode dizer-se que este grupo heterogéneo demonstrava diferentes níveis de desenvolvimento. Contudo, as crianças tentavam sempre cooperar, entretajudar e partilhar ideias para responderem às tarefas que eram propostas.

3.3. Recolha de dados

Segundo diversos autores, existem diversos métodos e técnicas de recolha de dados que o investigador pode utilizar, cabendo-lhe selecionar quais são os mais adequados ao estudo em desenvolvimento. As técnicas de recolha de dados são elementos essenciais para garantir a qualidade e o êxito da investigação, devem ser utilizadas de modo a recolher todas as informações inerentes ao estudo (Morgado, 2012). De acordo com Ketele e Roegiers (1993), a observação e a entrevista constituem as ferramentas de trabalho do investigador. Vale (2004) afirma que “a recolha de dados é uma fase crucial em qualquer investigação, e há algumas técnicas e instrumentos que nos podem ajudar nessa recolha” (p. 178). A recolha de dados é vista como um “processo organizado posto em prática para obter informações junto de múltiplas fontes, com o fim de passar de um nível de conhecimento para outro nível de conhecimento (...) cujos objetivos foram claramente definidos” (Ketele & Roegiers, 1993, p. 17).

Tuckman (2005) refere que a recolha e a análise dos dados devem ser utilizadas para responder às questões de investigação. A utilização de diversas fontes de recolha de dados na construção de um estudo de caso, permite-nos analisar um conjunto mais diversificado de tópicos de análise (Yin, 2010). Deste modo, na recolha de dados, é importante que o investigador tenha uma ideia clara das questões orientadoras da investigação e dos procedimentos de recolha de dados que pode utilizar para responder a essas questões, bem com estabelecer uma relação de cooperação com os participantes do estudo (Morgado, 2012).

Neste estudo a recolha de dados foi realizada pela investigadora, no contexto educativo, baseando-se fundamentalmente: na observação participante, em registos audiovisuais e fotográficos e inquérito por entrevista. Para isso foi criado um pedido de autorização para os encarregados de educação autorizarem esta recolha de informação (Anexo I).

3.3.1. Observação participante

A observação consiste num processo de recolha de informação, rigorosa e fidedigna, através do qual aprendemos sobre o comportamento dos outros (Trindade, 2007). Pode dizer-se que a observação é o “resultado codificado do ato de observar seguido pelo ato de interpretar” (Damas & Ketele, 1985, p. 13). A observação é um processo que requer atenção, pois o observador seleciona as informações pertinentes dentro de um vasto leque de informações (Ketele & Roegiers, 1993).

Tuckman (2005) afirma que o aspeto mais crítico da observação é o “olhar”, pois deve-se apreender tudo que for possível sem influenciar aquilo que se está a olhar.

A observação permite-nos conhecer como reagem as crianças às contrariedades, que coerência apresenta entre o que diz e o que faz e permite-nos conhecer o comportamento característico numa determinada situação (Trindade, 2007).

Ao realizar uma observação direta o investigador consegue captar e entender como interagem os participantes. Sendo assim, o meio e os participantes permitem ao investigador uma maior recetividade e orientação para o seu estudo.

Segundo Estrela (1994), a observação participante é uma técnica de análise qualitativa do que é real, centrada na interpretação de fenómenos, através do comportamento dos indivíduos. Bogdan e Biklen (1994) afirmam que nos primeiros dias

de observação participante, o investigador fica um pouco de fora, esperando que os participantes o observem e o aceitem. Posteriormente, à medida que as relações se vão desenvolvendo, o investigador por norma participa mais. Contudo, o investigador deve ter em conta a participação e o modo como participa, de forma a não influenciar o estudo. A observação participante realizada ao longo da investigação permitiu recolher evidências pertinentes para o estudo. De acordo com Yin a observação participante “proporciona algumas oportunidades incomuns para a coleta dos dados” (2010, p. 139).

Uma vez que a investigadora também assumiu o papel de educadora estagiária, o recurso à observação participante permitiu observar as crianças na realização das tarefas, tratando-se de um fator imprescindível neste estudo, para a recolha de dados. Ao longo das tarefas realizadas houve sempre o cuidado de questionar as crianças sobre o procedimento e os modos como pensaram para chegar a uma solução. A observação participante permitiu ter um olhar atento sobre as crianças, o que permitiu auxiliá-las e orientá-las sempre que necessário.

3.3.2. Registos audiovisuais e fotográficos

Para Bogdan e Biklen (1994, p. 183) os registos audiovisuais e fotográficos permitem-nos obter “fortes dados descritivos, são muitas vezes utilizad[o]s para compreender o subjetivo e são frequentemente analisadas indutivamente” (1994, p. 183). De acordo com os mesmos autores, a fotografia e as gravações audiovisuais permitem que os investigadores compreendam e estudem certos aspetos que não podem ser investigados através de outras abordagens. O investigador ao utilizar a câmara fotográfica, utiliza as evidências das fotografias “como meio de lembrar e estudar detalhes que poderiam ser descurados se uma imagem fotográfica não estivesse disponível para os refletir” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 189).

Ribeiro (2003), afirma que estes registos permitem “observar e captar elementos e detalhes que escapam aos nossos sentidos e ao nosso registo observacional por serem demasiado rápidos e fugazes.” (p. 212)

Os momentos de implementação das tarefas foram registados em áudio e vídeo, dando lugar a registos fotográficos em momentos mais relevantes. É de salientar que no início das implementações das atividades os registos audiovisuais causaram alguma agitação nas crianças. Contudo, ao longo das implementações esta agitação foi

reduzindo, as crianças começaram a familiarizar-se com esta prática. Os registos utilizados servirão de complemento uns dos outros, uma vez que serão uma mais-valia para complementar o registo das narrativas das crianças.

3.3.3. Inquérito por Entrevista

Segundo Bogdan e Biklen (1994), uma entrevista consiste numa conversa intencional, com o objetivo de obter informações sobre algo que o investigador pretende analisar. As respostas dadas as questões que o investigador coloca podem ser a reflexão dos interesses e perceções dos inquiridos. Segundo estes autores a entrevista é utilizada para “recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspeto[s] do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 137).

A entrevista deve ter uma linguagem acessível e próxima do universo linguístico do inquirido, procurando formular questões objetivas evitando diversas interpretações (Peixoto, 2008).

Através do inquérito por entrevista, uma mais valia para o estudo desenvolvido, foi possível recolher dados fundamentais para a análise das tarefas, permitindo assim conhecer a opinião das crianças e da educadora sobre as mesmas. Segundo Bogdan e Biklen (1994) o inquérito por entrevista é uma das fontes de informação de maior importância nos estudos de caso, pois permite ao investigador perceber a forma como os inquiridos interpretam as questões colocadas e permite ao investigador identificar a ideia do inquirido acerca do modo como interpreta o mundo que a rodeia. Os dados obtidos na entrevista estão relacionados com os valores, as atitudes e as opiniões dos sujeitos entrevistados.

Neste estudo optou-se por efetuar um inquérito por entrevista de natureza semiestruturada, havendo neste caso uma menor diretividade. Segundo Tuckman as respostas dadas pelos entrevistados vão refletir as suas perceções e interesses (2005). Como neste estudo pretendia identificar as ideias das crianças acerca das histórias abordadas e dos problemas implementados nas sessões, foi criado um guião semiestruturado que se apresenta na Figura 8. Este conjunto de questões tinha como objetivo saber se as crianças ainda se lembravam das quatro tarefas, se recordavam como foram propostos os problemas e como foram contadas as histórias. Porém antes

de realizar a entrevista foi necessário um planeamento cuidadoso (Carmo & Ferreira, 2008). Para a realização desse planeamento teve-se em conta alguns procedimentos, que se tornaram uma mais-valia para a realização da entrevista tais como:

1. Definir os objetivos. O planeamento da entrevista deve começar pela definição dos objetivos. Segundo Carmo e Ferreira (2008), uma forma de testar a entrevista quanto à sua clareza e rigor, consiste em verificar se os objetivos foram atingidos depois de recolhidos os dados.

2. Construir o guião. O guião deve contemplar as questões adequadas para atingir cada um dos objetivos definidos.

3. Escolher os entrevistados. Os entrevistados são selecionados de acordo com os objetivos da pesquisa.

4. Preparar os entrevistados. Os entrevistados são informados sobre o que irá acontecer e a razão de estar a ser feita a entrevista.

5. Marcar a data, hora e o local.

No caso deste estudo, todos os procedimentos foram utilizados, contudo foi dada maior atenção aos procedimentos 1 e 2, os restantes estavam garantidos naturalmente.

Durante a entrevista, segundo Carmo e Ferreira (2008) devem ser seguidos os seguintes parâmetros: (1) Explicar quem somos e o que queremos; (2) Obter e manter a confiança; (3) Saber escutar; (4) Dar tempo para “aquecer” a relação; (5) Manter o controlo com diplomacia; (6) Utilizar perguntas de *aquecimento* e *focagem*; (7) Enquadrar as perguntas melindrosas; (8) Evitar perguntas indutoras. A entrevista realizada seguiu os parâmetros descritos anteriormente, tendo os primeiros momentos de diálogo permitido iniciar o tema de conversa e criar um clima de confiança. Ao longo da entrevista foi possível acrescentar mais perguntas de forma a obter mais informação sobre o objeto de estudo.

De modo a complementar a informação recolhida na entrevista semiestruturada realizada às crianças, (Figura 7), foi criado outro guião em formato papel. Este guião foi aplicado a cada uma das crianças do grupo, sendo a investigadora a colocar as questões às mesmas orientando-se pelo suporte em papel. Esta entrevista pode ser encontrada no anexo XI.

Para além disso, também foi realizada uma entrevista semiestruturada à educadora (Figura 8) sobre o que esta achou das atividades implementadas e sobre as capacidades das crianças ao longo das implementações das tarefas.

<p>I- Abordagem à primeira tarefa “Um Livro”</p> <ul style="list-style-type: none">- Recordam-se do problema existente no “Um Livro”?- Como souberam do problema que no “Um livro” tinham de resolver?- Como foi contada a história? <p>II- Abordagem à segunda tarefa “Quiquiriqui”</p> <ul style="list-style-type: none">- Recordam-se do problema que o Quiquiriqui tinha de resolver?- Como foi contada a história?- Como ficaram a saber do problema do Quiquiriqui? <p>III- Abordagem à terceira tarefa “A História da Cigarra e da Formiga”</p> <ul style="list-style-type: none">-Recordam-se do problema que a Cigarra e a Formiga tinham de resolver?-Como foi contada a história?-Como ficaram a saber do problema da Cigarra e da formiga? <p>IV- Abordagem à quarta tarefa “A Casa da Mosca Fosca”</p> <ul style="list-style-type: none">-Como foi contada a história?-Como ficaram a saber do problema da Mosca Fosca?

Figura 7. Guião de entrevista semiestruturada realizada às crianças

<ul style="list-style-type: none">- Na sua opinião qual foi a história que mais os cativou?- Qual o problema que mais os envolveu?- Notou alguma evolução na capacidade de resolver os problemas?- A forma como os problemas foram apresentados ajudou a envolver as crianças na resolução do problema?- Fez diferença ter utilizado o livro gigante? Ou mesmo os fantoches e o Tablet?- As atividades implementadas foram pertinentes? Porquê?
--

Figura 8. Guião de entrevista semiestruturada realizada à educadora

3.3.4. Documentos das crianças

Os documentos incluem tudo aquilo que existe antes e durante a investigação, incluindo trabalhos feitos pelas crianças, registos e notas. Todos estes dados devem ser analisados do mesmo modo que os restantes instrumentos de recolha de dados (Vale, 2004). As crianças ao longo do seu crescimento têm contacto com várias ilustrações, de contos de fadas, lendas, histórias, peças de teatro, desenhos animados, entre outros. Através destas formas de contacto, as crianças acabam por elaborar diferentes visões daquilo que observam em seu redor sendo que muitas vezes a forma de se expressar é através do desenho. No processo de selecionar, interpretar e expressar os elementos que mais lhes chamam a atenção, as crianças muitas vezes reproduzem nos seus desenhos, elementos das suas experiências, os pensamentos, os sentimentos e a forma como veem o mundo em que estão inseridas (Scareli & Gava, 2016).

Para Máximo-Esteves (2008) a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco de investigação se centra na aprendizagem das próprias crianças. Segundo o mesmo autor trata-se de um processo de organização cuidada, que transforma os trabalhos das crianças em bases de dados que servem para compreender as suas evoluções ao longo do tempo. Contudo, é importante ressaltar que os trabalhos elaborados pelas crianças permitem compreender como estas processam a informação, como resolvem problemas e como lidam com tópicos e questões complexas. Neste sentido, os registos analisados ao longo deste estudo, permitem verificar como as crianças resolveram os problemas propostos ao longo das sessões.

3.4. Processo de tratamento de dados: análise de conteúdos

O processo de tratamento e análise de dados recolhidos envolverá os dados obtidos durante o estudo. Quando se realiza a análise de dados, todas as evidências recolhidas devem ser interpretadas, de modo descritivo, de modo a obter respostas para o problema em estudo e para que o leitor compreenda o contexto na sua globalidade.

Deste modo, o processo de tratamento de dados deve ser pertinente, válido e fiável. Deve ser pertinente porque se deve ter a certeza que não se enganam no tipo de tratamento a efetuar, logo não se devem enganar nos objetivos do tratamento.

Deve ser válido pois deve assegurar que o tratamento efetuado é aquele que foi declarado efetuar. Deve ser fiável, porque deve permitir redigir conclusões com bases sólidas (Ketele & Roegiers, 1993)

A triangulação justifica o uso de múltiplas fontes de evidência. De acordo com Patton (2002, citado por Yin, 2010) este refere que existem quatro tipos de triangulação na realização das avaliações: (1) das fontes de dados (triangulação dos dados); (2) entre os diferentes avaliadores (triangulação do investigador); (3) de perspetivas para o mesmo conjunto de dados (triangulação da teoria); (4) dos métodos (triangulação metodológica). Deste modo no presente estudo será realizada a triangulação de dados, pois a abordagem às fontes individuais de evidência são um ponto forte da recolha de dados do estudo de caso (Yin, 2010) e neste estudo usou-se vários meios para recolher dados. Assim qualquer conclusão do estudo de caso é mais convincente se for baseada em diversas fontes de informação.

Segundo Stake (2009) a triangulação consiste em protocolos que permitem a procura de rigor e explicações alternativas. Segundo o mesmo autor este tipo de triangulação “é um esforço para ver se o que estamos a observar e a relatar transmite o mesmo significado quando descoberto em circunstâncias diferentes” (p. 126). Por vezes, através de observações adicionais é necessário rever uma interpretação. A triangulação de dados significa recolher dados em diferentes períodos e de fontes distintas de modo a obter uma descrição mais rica e detalhada do que se está a investigar (Azevedo, Oliveira, Gonzales, & Abdalla, 2003). Assim sendo, a análise e tratamento de dados relativos ao estudo, serão baseados na análise de conteúdos de todos os dados recolhidos ao longo do estudo.

3.5. Plano de ação definido para o estudo

Para o desenvolvimento deste estudo, que decorreu entre outubro e janeiro, foram elaboradas três fases.

A primeira fase foi dedicada à preparação do estudo, que decorreu entre setembro e outubro de 2016. Neste curto intervalo de tempo, começou-se por definir os objetivos do estudo, mais concretamente a formulação do problema e as questões de investigação. Para além disso, foram selecionadas as histórias que integram o estudo, bem como a formulação das tarefas e os materiais que seriam necessários.

Na segunda fase, que decorreu entre outubro e janeiro de 2016/2017, realizou-se o trabalho de campo no qual foram implementadas as tarefas. No decorrer desta investigação ocorreram reformulações das tarefas bem como dos materiais utilizados, de forma a adequá-las ao grupo de crianças. Ao longo desta foram recolhidos dados através da observação participante, a partir de registos fotográficos e gravações vídeo, de registos realizados pelas crianças, de entrevistas feitas às crianças e à educadora.

A terceira fase do estudo decorreu entre janeiro a abril de 2017. Este período de tempo foi utilizado para a escrita do relatório.

Na Tabela 6 está apresentada a calendarização do estudo, onde se encontram as três fases definidas para este estudo e os respetivos procedimentos.

Tabela 6. *Calendarização do estudo*

Datas	Fases do Estudo	Procedimentos
setembro e outubro de 2016	Preparação do Estudo	<ul style="list-style-type: none"> – Definição do problema e das questões de investigação; – Seleção das Histórias que integram o estudo; – Elaboração das tarefas e qual a ordem de implementação; – Conceção dos materiais para cada uma das tarefas; – Início da construção dos recursos a serem utilizados na implementação das tarefas;
outubro de 2016 a janeiro de 2017	Estudo em ação	<ul style="list-style-type: none"> – - Implementação das tarefas; – Construção dos materiais para as implementações – Gravações áudio e vídeo das sessões de implementação das tarefas. – Realização das entrevistas – Realização do Questionário
janeiro e Abril de 2017	Redação do Relatório	<ul style="list-style-type: none"> – Finalizar a redação do relatório com base no estudo realizado – Análise dos dados – Revisão da literatura

4. Apresentação e discussão dos resultados

Tendo em conta que se pretende compreender de que modo as histórias infantis contribuem para desenvolver a capacidade de resolução de problemas, a educadora estagiária proporcionou atividades ligadas à resolução de problemas a partir das histórias infantis selecionadas (*Zacarias & Moro, 2005*). Para a seleção das histórias foram tidos em conta alguns critérios de seleção das histórias, como foram anteriormente identificados. Contudo alguns deles tiveram mais impacto na seleção de umas histórias do que noutras.






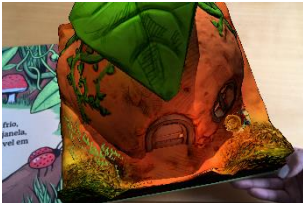


Relativamente ao critério de conteúdo matemática (Quadro 1), na história “Um Livro”, “Quiquiriqui” e a “Casa da Mosca Fosca”, o texto e as ilustrações presentes no livro não continham incorreções e os conteúdos eram apresentados com precisão. Contudo, este critério não se aplica à história “A história da Cigarra e da Formiga”, a matemática não aparece de forma declarada, contudo é possível verificar que as estações do ano vão passando de forma cíclica.

Quadro 1. *Precisão Matemática na seleção das histórias*

Histórias \ Critério	Conteúdo Matemática
Um Livro	 
Quiquiriqui	  
A História da Cigarra e da Formiga	
A Casa da Mosca Fosca	 

No que diz respeito ao critério de apelo visual e verbal (Quadro 2), no “Um livro” incide sobre o facto do livro de ser sensorial e manipulável. Na história o “Quiquiriqui” este critério é visível nas ilustrações presentes no livro, que são apelativas. Na história “A história da Cigarra e da Formiga” este critério verifica-se pelo facto da história apresentar imagens apelativas e ser visualizada com realidade aumentada. Por fim, o livro “A Casa da Mosca Fosca”, respeita este critério, por um lado, pela existência de rimas que promovem a participação e a interação das crianças, e por outro, pela qualidade da componente visual particularmente rica e expressiva que contempla o texto.

Quadro 2. *Apelo Visual e Verbal na seleção das histórias*

Histórias \ Critério	Apelo Visual e Verbal	
Um Livro		
Quiquiriqui		
A História da Cigarra e da Formiga		
A Casa da Mosca Fosca		



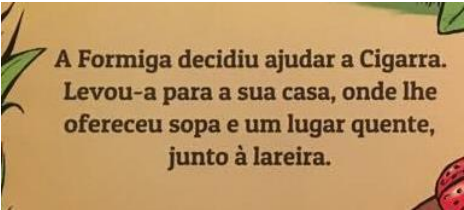
Dentro do critério conexões (Quadro 3), a primeira história apresenta conexões dentro da própria matemática relacionados com padrões, orientações espaciais, contagem, entre outros. Na segunda história, “Quiquiriqui”, esta proporciona conexões dentro da própria matemática como por exemplo a medida e com situações do quotidiano das crianças. Na terceira história, “A história da Cigarra e da Formiga”, apresenta conexões com outros domínios como o conhecimento do mundo e o subdomínio da música. Por fim, na quarta história, “A Casa da Mosca Fosca” apresenta conexões dentro da própria matemática através de números ordinais e cardinais.

Quadro 3. Conexões existentes nas histórias selecionadas

Histórias \ Critério	Conexões
Um Livro	 <p data-bbox="778 365 1305 450">ISSO MESMO! E AGORA ESFREGA O CÍRCULO AMARELO DA DIREITA.</p> <p data-bbox="778 477 1305 539">PERFEITO! AGORA ESFREGA SUAVEMENTE COM O DEDO O CÍRCULO AMARELO DA ESQUERDA...</p>
Quiquiriqui	
A História da Cigarra e da Formiga	<p data-bbox="531 902 898 1043">Enquanto comia folhas frescas, a Cigarra disse que não se importava com um bocadinho de frio. O inverno não a preocupava.</p> <p data-bbox="922 902 1329 1043">Perto da casa da Formiga, havia uma cigarra que estava sempre a cantar. Tocava guitarra sempre afinada e sabia o Dó Ré Mi.</p>
A Casa da Mosca Fosca	<p data-bbox="531 1178 951 1283">— EU SOU O URSO LAMBEIRO, O MAIS GULOSO DO MUNDO INTEIRO.</p> <p data-bbox="983 1178 1329 1261">E muito contentes os QUATRO decidiram merendar.</p>




Relativamente ao critério de resolução de prolemas (Quadro 4), estes livros oferecem oportunidades através das ilustrações e do próprio texto para a formulação e resolução de problemas. A primeira História, “Um Livro” através da leitura do próprio livro emerge o problema. Na segunda e terceira tarefa, com a utilização de fantoches das personagens da história, foi realizada uma dramatização que parte para a resolução do problema, estando envolvidos os conceitos de metade e de partilha referidos nas histórias. Na quarta tarefa, o problema surge da necessidade de voltar a fazer o bolo e de para isso ser necessário recolher as amoras em caixas respeitando determinadas condições.

Quadro 4. Problemas que foram criados a partir das histórias selecionadas

Histórias \ Critério	Resolução de Problemas
Um Livro	
Quiquiriqui	
A História da Cigarra e da Formiga	
A Casa da Mosca Fosca	

Por último, o fator “Wow” (Quadro 5) também se encontra presente nas quatro Histórias implementadas ao longo deste estudo. Na primeira história, o livro desperta o interesse das crianças pelo facto de ter sido realizada uma réplica em grandes dimensões e pelo facto ser sensorial e manipulável, pois a história desenvolve-se a partir das interações realizadas pelas crianças. Na segunda história, o fator “Wow” é visível através das ilustrações presentes na mesma. Na terceira história, o fator “Wow” é visível através da realidade aumentada, sendo necessária a utilização de meios tecnológicos, mais concretamente, um *tablet*. Na quarta história, o que criou suspense nas crianças foram as imagens apelativas e o facto de ficarem na expectativa sobre o personagem que iria aparecer na página seguinte.

Quadro 5. *Suspense existente nas histórias selecionadas*

Histórias \ Critério	Fator “Wow”
Um Livro	
Quiquiriqui	
A História da Cigarra e da Formiga	
A Casa da Mosca Fosca	

4.1. Tarefa “Um Livro” Gigante

Para a realização desta tarefa (Anexo II), partiu-se da exploração do livro “Um Livro”, de Hervé Tullet (Anexo III). Este livro foi escolhido por conter características que o tornam possível de ser contemplado neste estudo, uma vez que os critérios que tiveram maior impacto para a seleção da história foram a precisão matemática, conexões, o apelo visual e verbal, a resolução de problemas e o fator “Wow”. Através deste livro foi construída uma réplica com um tamanho relativamente superior ao original, utilizando os materiais eva e feltro. Este livro tinha a particularidade de ser manipulável e sensorial, permitindo retirar os círculos que apareciam na história e ao mesmo tempo tinha a função de motivar e aumentar o interesse do grupo.

Esta tarefa tem por base a história “Um Livro” e divide-se numa sequência de três atividades: **“Um Livro Gigante”** momento em que o grupo teve oportunidade de ouvir a história, usando livro construído pela estagiária, e manipula-lo, visto que este era sensorial, e de seguida foi realizada a análise da mesma; **“O Colar de Contas”** momento em que o grupo explorou o colar de contas construindo inicialmente padrões simples do tipo AB, e posteriormente construiu padrões mais complexos do tipo ABC; e **“Os Círculos Saltitões”**, as crianças a partir do livro construído pela estagiária resolveram o problema das bolinhas saltitantes. Nesta atividade as crianças tinham de resolver o problema que emergia do próprio livro, onde se encontrava um padrão do tipo ABC, em que dois círculos mudaram de sítio. Tinham de descobrir quais os círculos que mudaram de sítio e colocá-los de forma correta dando sentido ao padrão.

4.1.1. Exploração da tarefa

A tarefa “Um Livro Gigante” foi implementada na semana de 7 a 10 de novembro de 2016 e teve início com a atividade “Um Livro Gigante”.

Atividade deu início quando a estagiária mostrou o livro gigante às crianças, propondo ao grupo conhecer uma história nova e diferente das que estavam habituados. Para isso, a estagiária organizou as crianças na manta, sentadas em roda, para que todas acompanhassem a leitura da história e observassem as manipulações feitas pelos colegas no livro sensorial, como se pode verificar na Figura 9.



Figura 9. Leitura da história “Um Livro”

Antes de iniciar a leitura da história, a estagiária explorou com o grupo os elementos paratextuais, onde foram colocadas algumas questões para que estes referissem qual era o elemento paratextual que estava a ser analisado. Finalizada a exploração dos elementos paratextuais, a estagiária procedeu à leitura da história. O suspense criando ao longo da história, sendo este sensorial, cativou o grupo que a cada página desejava saber o que ia acontecer aos círculos.

Depois de concluída a leitura da história, foi realizada uma análise, de modo a perceber se as crianças interiorizaram ou não o enredo. De modo geral o grupo não apresentou grandes dificuldades no reconto da história, respondendo às questões colocadas pela estagiária:

Estagiária: Quando clicamos no círculo amarelo o que acontece?

FD: Aparecem dois círculos amarelos.

Estagiária: E se clicarmos outra vez no círculo amarelo, o que acontece?

GA: Aparecem três círculos.

Estagiária: E se clicarmos outra vez?

GA: Aparecem dois círculos amarelos e um vermelho.

Estagiária: E ao clicarmos outra vez, o que acontece?

JM: Aparece um círculo vermelho, um amarelo e um azul.

Estagiária: E depois o que acontece? Lembram-se?

JM: Aparecem cinco círculos amarelos, porque temos que carregar cinco vezes no círculo amarelo.

Estagiária: E depois?

FD e JM: Depois carregamos cinco vezes no vermelho e cinco no azul. E aparece cinco círculos azuis e cinco círculos vermelhos.

Estagiária: E quando sacudíamos, o que acontecia?

JG: Ficavam espalhadas.

Estagiária: E quando sacudimos com muita força, o que acontece?

FD: Uns círculos desaparecem e outros ficam cortados.

Estagiária: Quando a luz se apagou o que aconteceu?

GA e JM: Ficou tudo preto e só ficaram os círculos amarelos.

Estagiária: Quantas cores aparecem neste livro?

JM e JG: Três cores.

Estagiária: Quando batemos palmas o que acontece aos círculos?

JG: Os círculos ficam maiores.

Terminada a exploração da atividade “Um livro Gigante”, a estagiária iniciou a dinamização da atividade “O Colar de Contas”, propondo ao grupo construir um colar de contas.

Estagiária: Os círculos do livro eram tão brincalhões que andavam sempre a sair do lugar, e eu pensei em construir um colar de contas o que dizem?

Todos: Sim

JM: Já sei, vamos construir com aquelas bolinhas e com aqueles fios.

Para a construção do colar de contas a estagiária organizou as mesas da sala, colocando-as em forma de U, sentando as crianças aleatoriamente pelas mesas. De seguida, a estagiária refere que as crianças devem estar atentas à primeira construção do colar visto ser esta quem vai construir o primeiro. A estagiária começou por construir um padrão do tipo ABC, e de seguida as crianças referiram qual a cor que se seguia, continuando assim o padrão. Após esta primeira introdução a estagiária distribuiu pelas crianças um fio e caixas com as contas para que cada uma delas pudesse construir o seu colar de contas, como se verifica na Figura 10.



Figura 10. Construção dos colares de contas

Mantendo sempre o diálogo com as crianças. A estagiária inicia a construção do colar propondo as cores das contas que devem colocar no fio. Inicialmente, a estagiária fez uma exploração orientada, ajudando as crianças a construir o padrão, com o colar de contas, como se verifica a Figura 11.

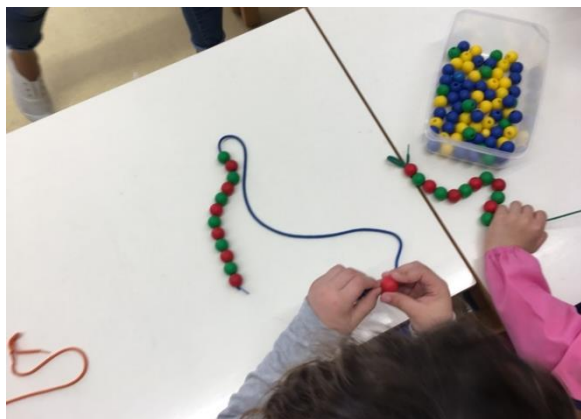


Figura 11. Crianças a construir o colar de contas

Posteriormente, a estagiária faz uma pequena introdução e cria um diálogo com as crianças referindo que estas devem construir os seus próprios colares, de forma a construírem um padrão com as contas. Ao longo desta intervenção foi possível constatar que algumas crianças conseguiram compreender o que era um padrão e como o construir. Sendo possível verificar na Figura 12 e no diálogo abaixo descrito.

Estagiária: O que construístes?

JM: Um colar.

Estagiária: Que cores utilizaste?

JM: Amarelo e Vermelho, duas cores.

Estagiária: Sabes o que construístes?

JM: Uma sequência

Estagiária: E sabes que nome se dá a essa sequência?

JM: Padrão!

Estagiária: Muito bem.

JM: Por exemplo menina, menino, nenima, menino,... Também é um padrão não é?

Estagiária: Sim, também é um padrão.



Figura 12. Colares de contas criados pelas crianças JM e FD

É importante evidenciar que algumas das crianças com três anos conseguiram fazer um padrão com o colar de contas, como é possível verificar na Figura 13.



Figura 13. Colares de contas criados pelas crianças RC e EL, com 3 anos

Porém, após exploração orientada, as crianças deviam continuar a exploração sem serem orientadas, de forma a compreenderem o que realmente estavam a fazer e para assimilar aquela nova aprendizagem. Deste modo, apercebi-me que as crianças não estavam habituadas a realizar este tipo de atividades, sendo possível constatar que algumas crianças não conseguiram representar um padrão com o colar de contas, como se pode verificar na Figura 14. Contudo, também foi possível constatar que de forma inata algumas delas conseguiam ter uma noção do sentido estético de padrão, como se verifica na Figura 15.

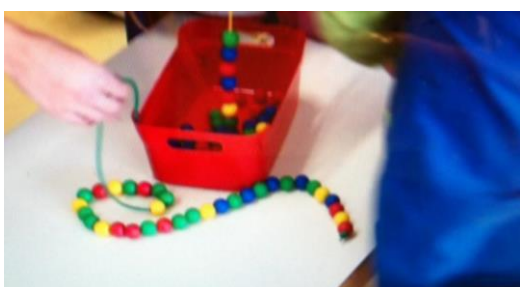


Figura 14. Criança que não conseguiu construir um padrão (MO)



Figura 15. Criança demonstrando sentido estético de padrão

Terminada esta atividade foi proposta a tarefa **“Os Círculos Saltitões”**. Para realizar esta atividade foram criados pequenos grupos contendo entre três a quatro elementos, que à vez foram realizar à biblioteca do Jardim acompanhados pela

estagiária. Os restantes elementos ficaram na sala com a parceira de estágio, a concluir as tarefas anteriormente propostas.

Inicialmente a estagiária inicia um pequeno diálogo sobre a história que foi contada anteriormente, perguntando se ainda se lembram dos círculos saltitões que trocaram de lugar no meio da história. Partindo deste pequeno diálogo, a estagiária abre o livro onde os círculos mudaram de sítio, perguntando quais foram. Pode verificar-se na Figura 16, a representação do problema que emergiu do livro.

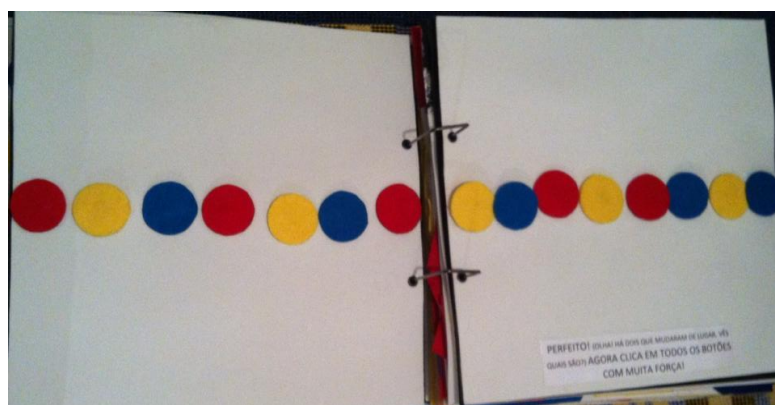


Figura 16. Problema apresentado ao grupo através do livro

Para a realização desta atividade foram fornecidos às crianças círculos iguais aos do livro, folhas de rascunho e marcadores de forma a que estes encontrassem uma estratégia para solucionar o problema. Ao longo desta atividade foi possível verificar que algumas das crianças conseguiram identificar os círculos que saíram do sítio. Nesta fase a estagiária interveio com algumas questões orientadoras, que colocassem as crianças a pensar e em ação:

Estagiária: Quais foram os círculos que saíram do sítio? Como começa o nosso padrão?

JM, SS, DR, BM: Vermelho, amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho, azul, amarelo, vermelho, amarelo e azul.

Estagiária: Então quais foram os círculos que mudaram de sítio?

JM e DR: Foi o azul e o amarelo que trocou de sítio.

Estagiária: Então verifiquem outra vez se a sequência do padrão está correta?

JM, SS, DR, BM: Vermelho, amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul e amarelo.

DR: Não, assim não está correta.

JM: Eu já sei! Estes dois estão trocados!

Estagiária: Então quais estão trocados?

JM: São estes dois, o vermelho e o azul.

Estagiária: Então digam como fica a sequência?

DR, JM, SS e BM: Vermelho, amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho amarelo, azul.



Figura 17. Resolução do problema realizada pelas crianças GA e SB



Figura 18. Resolução do problema realizada pelas crianças JM, SS, DR e BM

Este primeiro grupo conseguiu descobrir quais os círculos que mudaram de sítio utilizando os círculos fornecidos pela estagiária e também através do padrão que desenharam. Na Figura 17 é possível verificar que as crianças optaram por realizar inicialmente um desenho, para posteriormente conseguirem solucionar o problema proposto. Na Figura 18, as crianças através dos círculos fornecidos pela estagiária, representaram o padrão colocando os círculos de forma correta, formando o padrão correto, de forma a poderem descobrir quais foram os círculos que saíram do sítio. A Figura 19 é exemplo de desenhos que as crianças realizaram para poderem solucionar o problema.



Figura 19. Registos realizados pelas crianças SB e GA como forma de resolução do problema

Esta atividade foi repetida várias vezes por diferentes grupos, foi notória a dificuldade sentida pelos grupos. Para as crianças com três anos e uma criança com cinco anos, tendo estas revelado algumas dificuldades, foi criado um problema menos

complexo. O padrão era composto apenas por duas cores, formando assim um padrão do tipo AB, de forma a ser mais simples a sua realização e de forma que estas compreendessem o que lhes era pedido. Contudo, isto não foi possível pois estas referiam que faltava um círculo de determinada cor, visto que o padrão que foi trabalho com os restantes grupos era do tipo ABC e não do tipo AB, podendo-se verificar no diálogo a baixo e na Figura 20:

Estagiária: Quais foram os círculos que mudaram de sítio?

MO: As vermelhas.

Estagiária: Mas não tem círculos vermelhos nesse padrão. Que cores tem esse padrão?

MO: Amarelo e azul.

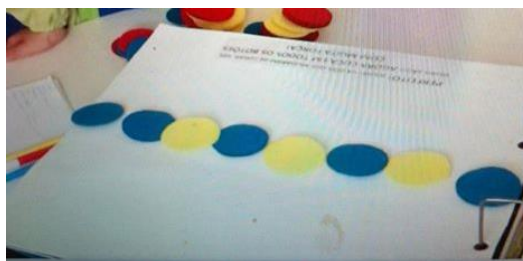


Figura 20. Padrão do tipo AB realizado com as crianças de três anos

Devido a este comentário das crianças foi realizado um padrão do tipo ABC, como se verifica na Figura 21. Em algum dos casos foi necessário um estímulo maior por parte da estagiária para que conseguissem chegar à conclusão esperada.

Estagiária: Quantos círculos tem JP? (a estagiária pretendia questionar a criança JP sobre quantos círculos continha o padrão)

JP: Tem 15 círculos

Estagiária: Por que cor começa?

JP: Vermelho, amarelo, azul, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul, amarelo, vermelho, amarelo, azul.

Estagiária: Como se chama essa sequência?

MG: É um padrão!

JP: Era isso que eu ia dizer, é um padrão.

Estagiária: JP qual trocou de sítio?

JP: Foi este amarelo.

Estagiária: Então troca! Como fica o teu padrão?

JP: Vermelho, amarelo, azul, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul, amarelo, vermelho, azul, amarelo.



Figura 21. Crianças de três anos a resolverem o problema do tipo ABC

Apesar das dificuldades sentidas pelas crianças de três anos, através do estímulo da estagiária conseguiram resolver o problema proposto, sendo que o JP ajudou bastante os restantes colegas de três anos.

Durante a realização da tarefa foi possível verificar que as crianças se encontravam a realizar a tarefa com disposição, com interesse e motivação. Ao mesmo tempo mostraram-se confiantes, persistentes e criativas na resolução do problema. Neste sentido, para a realização desta tarefa os grupos, para a resolução deste problema, recorreram às seguintes estratégias: (1) descobrir um padrão; (2) fazer uma simulação/ fazer uma experimentação; (3) fazer um desenho. Relativamente à entrevista realizada às crianças, oito referiram que este foi o problema mais difícil, porém seis referiram que foi o problema que mais gostaram de resolver. Na entrevista realizada à educadora, a mesma referiu que a utilização de materiais e a criação de enredos é uma mais valia para envolver as crianças.

4.2. Tarefa “O Quiquiriqui”

Para a realização desta tarefa (Anexo IV), partiu-se da exploração do livro “Quiquiriqui” de Marisa Núñez e Helga Bansch (Anexo V). Este livro foi escolhido porque contém características que o tornam possível de ser contemplado neste estudo, uma vez que os critérios que tiveram maior impacto para a seleção da história foram as conexões, o apelo visual e verbal e a precisão matemática.

Esta tarefa parte da história “Quiquiriqui” e contempla uma sequência de três atividades: “O Quiquiriqui” momento em que o grupo teve oportunidade de ouvir a

história, onde posteriormente foi realizada a sua análise; seguiu-se a realização de uma dramatização, o que permitiu que as crianças tomassem conhecimento do problema que tinham de solucionar; **“A confeção do bolo do Quiquiriqui”** momento em que o grupo confeciona um bolo que o “Quiquiriqui” tinha que partilhar com o “Gato Pelado”, personagem da história; e **“A Partilha do Bolo”**, atividade na qual as crianças têm que dividir as fatias de um bolo pelas personagens da história e posteriormente dividi-lo pelas personagens da história e por elas próprias.

4.2.1. Exploração da tarefa

A tarefa “O Quiquiriqui” foi implementada na semana de 21 a 25 de novembro de 2016 e teve início com a atividade “O Quiquiriqui”. A estagiária organizou o grupo sentando-o na manta e em cadeiras, na forma U.

Antes de iniciar a leitura da história, a estagiária explorou com o grupo os elementos paratextuais, onde foram colocadas algumas questões para que estes referissem qual era o elemento paratextual que estava a ser analisado, como se verifica na Figura 22.

Estagiária: O que observam na capa?

GA: Um Pintainho e uma Galinha

Estagiária: Onde está a galinha?

GA: Esta pequenina, perto do pintainho.

Estagiária: Que mais tem a capa?

GA: Tem um pau.

Estagiária: Será um pau?

GA: Acho que sim!

Estagiária: Então vamos ver a parte de trás do livro, sabem o que é?

Todos: É a contracapa.

Estagiária: O que aparece na contracapa?

GA: Já sei, não é um pau, é o rabo do gato.

Estagiária: E esta parte do livro o que é?

Todos: São as guardas.

Estagiária: O que observam nas guardas?

JM: Ovos e de dentro do ovo saem os pintainhos.



Figura 22. Exploração dos elementos paratextuais do livro “Quiquiriqui” com o grupo

Finalizada a exploração dos elementos paratextuais, a estagiária procedeu à leitura da história. O suspense criado ao longo da história, cativou o grupo que a cada página desejava saber o que ia acontecer ao Quiquiriqui.

Depois de concluída a leitura da história, foi realizada a sua revisão tendo por base cada página, de modo a perceber se as crianças interiorizaram ou não o enredo. De modo geral o grupo não apresentou grandes dificuldades no reconto da história, respondendo às questões colocadas pela estagiária:

Estagiária: Quem são as personagens?

Todos: O gato Pelado, o Quiquiriqui e a mãe galinha.

Estagiária: O que pediu o pintainho à mãe?

GA: Pediu para fazer um bolo.

Estagiária: A mãe avisou-o para ter cuidado com quem?

JP, JM, GA: Ter cuidado com o gato, a raposa e a águia.

Estagiária: Quem assustou o pintainho?

ER: O gato.

Estagiária: O que pediu o gato ao pintainho para que não o comesse?

JG: Para não o comer.

Estagiária: Como ficou o pintainho? E o que prometeu ele ao gato?

JG, PG e JM: Ficou com medo e prometeu fazer um bolo para o gato não comer o pintainho.

Estagiária: O que aconteceu ao bolo?

GG: O pintainho comeu.

Estagiária: Como ficou o gato quando descobriu? O que aconteceu ao gato?

JG: Ficou chateado e tentou comer o Quiquiriqui. Mas ele assustou-o e o gato fugiu.

Estagiária: O Que fez o Quiquiriqui para celebrar?

SB: Fez outro bolo e comeu-o.

Terminado o reconto da história, foi possível verificar que as crianças memorizaram os acontecimentos mais importantes da mesma. Durante o diálogo as

crianças referiram que a atitude do Quiquiriqui não foi a mais adequada em comer o bolo todo, pois podia ter sido perigoso para ele. Posteriormente partiu-se para a atividade “A Confeção do bolo do Quiquiriqui”, antes da confeção do bolo foi realizada uma dramatização utilizando as personagens da história, O Gato Pelado, o Quiquiriqui e a mãe galinha, o guião da dramatização encontra-se descrição da tarefa (Anexo IV).

Quiquiriqui: Gato Pelado, voltaste?

Gato Pelado: Voltei para reclamar a minha parte do bolo, pensavas que me tinha esquecido?

Quiquiriqui: Pensei que te tinha assustado o suficiente para não voltares. O que queres de mim, gato? Não me vais tentar comer, pois não?

Gato pelado: Não te como se fizeres outro bolo e divides comigo! Caso contrário, como-te num só bocado!

Quiquiriqui: Mas gato eu não sei confeccionar bolos, a minha mamã não me ensinou a fazer bolos.

Gato Pelado: Pede à tua mãe que faça um bolo com o dobro do tamanho do que o que fizeste anteriormente para mim e acabaste por comê-lo.

Quiquiriqui: Mas como gato? O que vou eu fazer?

Quiquiriqui: Mãe, mãe, ajuda-me!

Mãe Galinha: Sim Quiquiriqui. O que se passa?

Quiquiriqui: O gato voltou a assustar-me! E disse que tinha que voltar a fazer um bolo para ele, com o dobro do tamanho! Oh mãe ajuda-me, por favor, se não ele vai-me comer.

Mãe Galinha: Quiquiriqui, claro que te ajudo, aqui está a receita do bolo de iogurte. O pictograma da receita encontra-se representado na Figura 23.



Figura 23. Pictograma para a confeção do bolo do Quiquiriqui

Quiquiriqui: Mas mãe este bolo vai ficar pequenino e tenho medo de voltar a não resistir ao bolo de iogurte delicioso!

Mãe Galinha: Quiquiriqui já reparaste nos amiguinhos que estão aqui à tua frente? Podes pedir-lhes ajuda para te ajudarem a resolver este problema?

Esta dramatização (Figura 24) serviu como elo de ligação para a atividade da confeção do bolo. A partir desta dramatização foi criado um diálogo entre as personagens da história e as crianças:

Quiquiriqui: Olá Amiguinhos

Todos: Olá

Quiquiriqui: Podem ajudar-me a resolver este problema?

Todos: Sim!

Quiquiriqui: Obrigada! Preciso de fazer um bolo com o dobro do tamanho, mas só tenho esta receita. Como podemos resolver este problema? aguardo as vossas receitas! Adeus!

Todos: Adeus



Figura 24. Dramatização entre as personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha)

Esta dramatização despertou atitudes nas crianças, tais como, o interesse e motivação, flexibilidade e disposição para continuar as atividades seguintes.

Após este diálogo, a estagiária apresentou o pictograma da receita do bolo da mãe do Quiquiriqui. Depois explicou novamente às crianças que têm de colocar o dobro das quantidades existentes, e fez uma análise do pictograma evidenciando as unidades de medida daquela receita. De forma a perceber se as crianças entenderam o que era pretendido naquela atividade foi dado um exemplo com um dos ingredientes existentes no pictograma:

Estagiária: Quantos copos de açúcar tem esta receita?

Todos: Três copos.

Estagiária: Para colocar o dobro da quantidade de quantos copos precisamos?

GA: Precisamos de mais três.

FD: Precisamos de seis copos.

Inicialmente as crianças foram organizadas em pequenos grupos de quatro e cinco elementos, sentadas ao redor de uma mesa, como se verifica na Figura 25. Posteriormente, distribuiu-se por cada grupo um pictograma e as respectivas imagens de modo a permitir completá-lo.



Figura 25. Passagem dos ingredientes da receita para o dobro da quantidade

Durante a resolução a estagiária foi colocando questões de forma a ajudar as crianças a melhor compreenderem o problema (Figura 26):

Estagiária: MM, quantos copos de açúcar tens que colocar?

MM: Para ficarmos com seis, colocamos mais três copos de açúcar.

Estagiária: Quantos copos de farinha precisamos?

PG: Mais três, para ficarmos com seis.

Estagiária: Quantos ovos tínhamos?

MM: Seis.

Estagiária: E quantos precisamos colocar para ficar o dobro da quantidade?

MM: Para ficar o dobro da quantidade precisamos de mais seis ovos.

Estagiária: Quanto é seis mais seis?

MM: No total são 12.

Estagiária: JM Uma dúzia quantos ovos são?

JM: 12

Estagiária: E meia dúzia?

JM: Seis.

Estagiária: Quantos copos de iogurte tínhamos?

AM: Ficamos com um copo.

Estagiária: E com quantos ficamos agora?

AM: Ficamos com dois copos.

JM: O dois é o dobro do um.

Estagiária: Quantos copos de óleo tem o pictograma?

PG: Tem um copo.

Estagiária: Esse copo esta cheio?

PG: Não, só está meio.

Estagiária: Então quantas metades temos?

PG: Temos duas metades.

Estagiária: Se juntarmos meio copo de óleo com meio copo de óleo quantos copos precisamos?

PG: Precisamos de um copo, meio copo de óleo mais meio copo de óleo dá um copo de óleo.

Estagiária: Quantas colheres de fermento temos?

DR: Ficamos com duas colheres.

Estagiária: E agora com quantas ficamos?

DR: Ficamos com quatro colheres.



Figura 26. Receita com o dobro da quantidade dos ingredientes

Nesta atividade verificou-se que as crianças já detinham alguns conhecimentos acerca do dobro. As crianças com três anos foram sempre estimuladas pela estagiária e sempre acompanhadas e incentivadas pelos colegas dos grupos. Todos os grupos conseguiram colocar as quantidades no dobro inclusive a quantidade do óleo. Posteriormente, colocaram em frente de cada ingrediente o numeral respetivo à quantidade, como se constata na Figura 27.



Figura 27. Correspondência do numeral à quantidade de ingredientes

Após todos os grupos chegarem a uma solução a estagiária reuniu os grupos na manta e analisou os pictogramas de cada grupo.

Finalizado o problema do pintainho a estagiária propõem confeccionarem o bolo com o dobro da quantidade no qual se devem orientar pelo pictograma construído por eles. Todas as crianças ficaram entusiasmadas e motivadas por poderem confeccionar o bolo utilizando os pictogramas que eles analisaram, como se constata na Figura 28.



Figura 28. Confeção do bolo através do pictograma analisado pelas crianças

Quando chegou à introdução do óleo verificou-se que uma referiu mais uma vez que meio copo de óleo mais meio copo de óleo corresponde a um copo completo:

JM: Se virarmos o outro copo no outro copo ficamos só com um copo.

Estagiária: Então quantos copos enchemos?

JM: Apenas um.

Terminada a confeção do bolo a estagiária criou um novo diálogo referindo que o Quiquiriqui tinha mais uma tarefa para os amiguinhos dele. Nesta atividade surgiu o problema que as crianças tinham de resolver. Neste âmbito a estagiária voltou a pedir que os grupos se juntassem novamente nas mesas para fazerem a divisão do bolo pelas personagens da história, mais concretamente pelo pintainho e pelo gato. A estagiária neste momento entregou a cada grupo um bolo com 12 fatias. Posteriormente a estagiária distribuiu pelos grupos pratos para estes realizassem a divisão do bolo pelo Gato e pelo Quiquiriqui, como se observa na Figura 29.



Figura 29. Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado e Quiquiriqui)

Estagiária: Com quantas fatias fica o gato e o Quiquiriqui?

DR: Ficam com seis cada um.

Posteriormente a estagiária colocou o fantoche da mãe galinha e inicia a seguinte conversa com as crianças.

Mãe Galinha: Amiguinhos já reparei que estão a sair-se muito bem com a divisão do bolo. Agora reponham as fatias outra vez no prato do bolo e façam a divisão do bolo por mim, pelo meu pintainho e pelo gato Pelado.

Após o diálogo da mãe galinha com as crianças a estagiária colocou mais um prato em cada mesa de cada grupo e colocou a imagem da mãe galinha, como se pode observar na Figura 30.

Estagiária: Com quantas fatias fica cada um?

ER: Ficam quatro fatias [para] cada um.

Estagiária: Como fizeram essa divisão?

JM: Fomos colocando sempre uma fatia do bolo em cada prato até ficarem todas divididas.



Figura 30. Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha)

Após a divisão do bolo pelos três animais, o pintainho voltou a aparecer e iniciou um diálogo com as crianças:

Quiquiriqui: Amiguinhos, vejo que estão a ajudar-me muito nesta tarefa, como vocês são capazes de tudo, agora coloquem outra vez o bolo no prato e dividam o bolo por vocês, pelo gato, por mim e pela minha mãe.

Posteriormente a estagiária inicia um diálogo com as crianças, colocando algumas questões orientadoras:

Estagiária: Quantas fatias ficam em cada prato?

CB: Uma.

Estagiária: Sobram fatias de bolo?

CB: Sim, quatro fatias.

Estagiária: E não dá para dividir essas fatias por todos?

JM, DR e EM: Não, porque somos mais que as fatias que sobraram.

Nesta última atividade as crianças chegaram à conclusão que ao dividir o bolo pelos elementos do grupo sobraram fatias, como se pode verificar na Figura 31.



Figura 31. Divisão do bolo pelas personagens da história (Gato Pelado, Quiquiriqui e Mãe Galinha) e elementos do grupo

Nestas atividades a estagiária questionou todos os grupos sobre com quantas fatias ficou cada uma das personagens da história e posteriormente com quantas fatias ficou cada elemento do grupo, todos os grupos conseguiram realizar esta atividade. É importante referir que as crianças com três anos eram estimuladas pela estagiária e pelos colegas de grupos. Ao longo desta tarefa foi possível verificar que as crianças utilizaram diferentes estratégias para resolver o problema proposto, tais como (1) tentativa erro; (2) fazer uma simulação/ Fazer uma experimentação/ Fazer uma dramatização. Para além destas estratégias utilizadas, as crianças recorreram aos recursos disponibilizados pela estagiária.

Com as entrevistas realizadas às crianças foi possível constatar que oito delas consideraram que este foi o problema mais fácil de resolver. Segundo a entrevista realizada à educadora este foi o problema que mais envolveu as crianças. Relativamente à forma de apresentar o problema, 12 delas referiram que a dramatização é a forma mais apelativa e ao mesmo tempo a que mais gostaram. Ao longo da entrevista foi possível observar que as crianças se lembravam do problema e de como ficaram a saber do mesmo:

Estagiária: Qual era o Problema do Quiquiriqui?

BM: Tinha que dividir o bolo pelo gato, mãe galinha e Quiquiriqui.

Estagiária: Como ficaram a saber do problema?

JM: Foi o Quiquiriqui! Através dos Fantoches!

Na entrevista, realizada às crianças, foi possível constatar que algumas crianças do grupo já conheciam esta história.

Na entrevista realizada à educadora esta referiu que a utilização de materiais manipuláveis e a criação de enredos é uma mais valia para envolver e cativar as crianças.

4.3. Tarefa “A História da Cigarra e da Formiga”

Para a realização desta tarefa (Anexo VI), partiu se da exploração do livro “A História da Cigarra e da Formiga” de ARPUBLISHER (Anexo VII). Para a seleção desta história os critérios que tiveram maior impacto foram, apelo visual e verbal e o fator “WOW” de suspense.

Esta tarefa apesar de ter por base a história “A História da Cigarra e da Formiga”, divide-se numa sequência de três atividades: “**A História da Cigarra e da Formiga**” momento em que o grupo teve oportunidade de ouvir a história através do *tablet*, com realidade aumentada, que continha a aplicação de *Ar Tales*, posteriormente foi realizada uma análise da mesma; “**Dramatização entre a Cigarra e a Formiga**” momento em que o grupo vê uma dramatização entre as personagens da história, sendo que a partir desta dramatização surge o problema destas duas personagens, “**A Partilha dos alimentos**” atividade na qual as crianças têm de distribuir os alimentos da Formiga e da Cigarra pelas personagens que aparecem ao longo da dramatização.

4.3.1. Exploração da tarefa

A tarefa “A História da Cigarra e da Formiga” foi implementada na semana de 5 a 9 de dezembro de 2016 e teve início com a atividade “A História da Cigarra e da Formiga”. A estagiária organizou o grupo sentando-o na manta, na forma U.

Antes de dar início à atividade, a estagiária estabeleceu um pequeno diálogo com as crianças referindo que a leitura da história seria feita de forma diferente, utilizando o *tablet*. A estagiária começou por explorar com o grupo os elementos paratextuais, onde foram colocadas algumas questões para que estes referissem qual era o elemento paratextual que estava a ser analisado.

Posteriormente foi apresentada ao grupo “A História da Cigarra e da Formiga” usando a aplicação para *tablet* da *Ar Tales*, permitindo que a história fosse vista com realidade aumentada, como se pode verificar na Figura 32.



Figura 32. “A História da Cigarra e da Formiga” com realidade aumentada

Após a visualização da história foram realizadas as questões relacionadas com a mesma, às quais as crianças responderam adequadamente, referindo quem eram as personagens, o que cada uma fazia no verão, o que aprendeu a formiga com a cigarra e vice-versa. Também foi notória a capacidade das crianças em verificarem que a atitude da cigarra não era a mais adequada, como se observa no diálogo seguinte.



Figura 33. Reconto da história “A História da Cigarra e da Formiga”

Estagiária: O que fez a cigarra o verão todo?

JM: Tocou, tocou, tocou e cantou.

Estagiária: Então a cigarra não quis saber do inverno e quando chegou o inverno o que aconteceu à cigarra?

JG: Ficou cheia de frio.

GA: E foi para a casa de formiga.

Estagiária: E quem a ajudou?
PG: A Formiga?
Estagiária: O que fez a Formiga?
PG: Disse para ir para a casa dela.
JM: Ela ficou quentinha, na casa dela.
Estagiária: O que aprendeu a Cigarra com a Formiga?
DR: A trabalhar.
Estagiária: E o que aprendeu a formiga com a cigarra?
PG: Aprendeu a trabalhar.
JM: E a cantar.... e a dançar.

Nesta atividade deu-se oportunidade a todas as crianças para falarem verificando-se que a maior parte delas estava bastante motivada e participativa no diálogo. Também se verificou que as crianças perceberam que a atitude da cigarra não foi a mais adequada.

Após a análise da história foi criada uma dramatização entre a Cigarra e a Formiga, onde foram introduzidos fantoches das personagens da história.

Formiga: Olá Cigarra!
Cigarra: Olá Formiga! Como estás?
(Risos das crianças)
Formiga: Estou bem e tu?
Cigarra: Também estou bem! Reparaste nos nossos amigos que estavam à porta da nossa casa?
Formiga: Sim, será que precisam de ajuda?
Cigarra: Sim, eles precisam de ajuda! Disseram-me que precisam de alguns alimentos para passar o Inverno. Também me perguntaram se os podíamos ajudar.
Formiga: O que disseste Formiga?
Cigarra: Disse que ia falar contigo e que tentaríamos arranjar uma solução.
Formiga: Claro que devemos ajudar os nossos três amigos. Também me ajudaste quando eu precisei. Mas tens que pensar que não podemos dar as mesmas quantidades de alimentos aos três.
Formiga: Porque dizes isso, Cigarra?
Cigarra: Formiga olha pensa comigo. O Caracol é maior que a Minhoca e a Minhoca é maior que o Escaravelho, logo cada um come quantidades diferentes.
Formiga: Tens razão Cigarra.
Cigarra: Pelo que sei Formiga, o Caracol come mais que a Minhoca e a Minhoca come mais que o Escaravelho. No outro dia, quando almocei com eles verifiquei que o Caracol é mesmo comilão.
Formiga: Porquê Cigarra?
Cigarra: Reparei que o Caracol come a mesma quantidade de alimentos que o Escaravelho e a Minhoca comem juntos.
Formiga: Ai Cigarra, estás a confundir-me. Como podemos fazer isso?

Cigarra: Oh Formiga, és tão tontinha. Podemos pedir ajuda a estes amiguinhos que estão à nossa frente.

Para esta atividade, a estagiária organizou as crianças sentando-as na manta em forma de U, mesmo em frente ao biombo. Durante a dramatização das personagens da história as crianças estiveram bastante atentas, interessadas e motivadas em participar naquele momento lúdico. Foi possível verificar que estes ficaram entusiasmados quando as personagens se dirigiram a eles durante a dramatização:

Formiga: Olá amiguinhos!

Todos: Olá.

Formiga: Amiguinhos precisamos da vossa ajuda. Podem ajudar-nos?

Todos: Sim

Formiga: Temos oito folhas verdes, seis cubos de açúcar e temos de repartir estes alimentos pelos nossos três amigos. Contudo, não se esqueçam que o Caracol come mais que a Minhoca e a Minhoca come mais que o Escaravelho. Também não se esqueçam que o Caracol come a mesma quantidade de alimentos que os outros dois amigos comem juntos. Aguardamos as vossas soluções a este problema.

Formiga: Obrigada pela ajuda. Adeus.

Todos: Xau.

Após este diálogo entre as personagens da história e as crianças, a estagiária recordou o problema para o qual a Formiga e a Cigarra necessitam de solução. De seguida, a estagiária organizou o grande grupo em pequenos grupos de quatro elementos, separando-os por mesas, sendo que cada grupo tinha os alimentos e pratos com a imagem de cada um dos animais de forma a facilitar esta distribuição.

Mais uma vez a estagiária referiu que o Caracol comia a mesma quantidade de alimentos que os outros dois ingeriam, ou seja, a soma do número de alimentos da Minhoca e do Escaravelho é a quantidade exata de alimentos que o Caracol comia (Figura 34).

Nesta fase a estagiária intervém colocando algumas questões aos grupos de forma a perceber se as crianças entenderam o problema proposto:

Estagiária: Quem come mais?

DR: O Caracol!

GA: O Caracol come mais porque come isto tudo. (A criança refere que o Caracol come seis folhas).

Estagiária: Mas o Caracol comia mais do que quem?

DR e GA: Do que a Minhoca.

Estagiária: E a Minhoca comia mais do que quem?

DR: Mais do que o Escaravelho.

Estagiária: Quantas folhas tem a minhoca e quantas folhas tem o Escaravelho?

GA: Tem uma, uma. (A criança tenta referir que cada um dos dois animais tem uma folha)

Estagiária: Se a Minhoca come mais que o Escaravelho....

De seguida o grupo começa a pensar e a fazer alterações lembrando-se do que foi dito na dramatização, mais uma vez a estagiária realiza questões:

Estagiária: O Caracol come mais que quem?

DR e GA: A Minhoca.

Estagiária: E a minhoca come mais que quem?

DR e GA: O escaravelho.

Estagiária: E o caracol come... (esperava se que as crianças referissem que o caracol come a mesma quantidade que os outros dois animais juntos. Visto que não conseguiram chegar a este raciocínio a estagiária referiu) o mesmo que os outros dois juntos.

Estagiária: Então vamos ver, quantas folhas tem o Escaravelho?

DR e GA: Uma.

Estagiária: E a minhoca?

DR e GA: Três.

Estagiária: Então três mais um...

GA: Quatro.

Estagiária: Então quantas vai comer o Caracol?

GA: Quatro.

Estagiária: Explica-me porque fica assim?

GA: Fica assim porque o Caracol come a mesma quantidade que os outros dois.



Figura 34. Divisão dos alimentos pelos amigos das personagens da história

Posteriormente a estagiária incentiva os grupos a fazerem o mesmo, mas neste caso para os cubos de açúcar. Nesta parte já verificou que os grupos já se encontravam mais autónomos e que perceberam que o Caracol come mais que a Minhoca, que a minhoca com mais que o Escaravelho, porém o Caracol come a mesma quantidade que os outros dois animais como se observa na Figura 35. Nesta tarefa os grupos conseguiram repartir os cubos de açúcar pelos três animais com maior facilidade:

Estagiária: Porque fica assim?

GA: Porque o caracol come mais quantidade.

Estagiária: E come a mesma quantidade que quem? (A criança GA aponta para a Minhoca e para o Escaravelho)



Figura 35. Crianças apontam para os animais que comem a mesma quantidade que o Caracol

Também foi possível verificar que os grupos referiram que as quantidades dos alimentos devem corresponder ao tamanho deles, como se constata na Figura 36.

Estagiária: Porque é que o escaravelho come menos que a minhoca.

MM: Porque o escaravelho é mais pequenino que a Minhoca.

Estagiária: E porque é que o Caracol come mais?

MM: Porque é maior que todos.



Figura 36. Alimentos divididos pelos amigos (Caracol, Minhoca e Escaravelho) das personagens (Cigarra e Formiga)

Após chegarem à solução do problema, as crianças propuseram-se a realizar um registo com os resultados do problema, como se observa na Figura 37.



Figura 37. Registos realizados pelas crianças PG e GA com a resolução do problema

Nesta atividade os grupos sentiram alguma dificuldade em compreender uma das variantes, que o caracol come a mesma quantidade que os outros dois animais. Contudo, com a colocação de algumas questões feitas pela estagiária estes conseguiram apreender esta condição. As crianças durante a resolução do problema utilizaram algumas estratégias, tais como, (1) tentativa e erro/ fazer conjeturas; (2) fazer uma simulação/ fazer uma experimentação/ fazer uma Dramatização.

Com a entrevista realizada às crianças foi possível verificar que oito crianças referiram que esta foi a história que menos apreciaram. Doze crianças referiram que a forma de apresentar os problemas que mais gostaram foi a utilização dos fantoches que os motivou e despertou as diferentes atitudes nas crianças. Também é importante

referir que 18 crianças mencionaram que a forma que mais gostam de ouvir histórias foi através do *tablet* através da realidade aumentada.

4.4. Tarefa “A Casa da Mosca Fosca”

Para a realização desta tarefa (Anexo VIII), partiu se da exploração do livro “A Casa da Mosca Fosca” (Anexo IX) de Eva Mejuto. Este livro foi escolhido por conter características que o tornam possível de ser contemplado neste estudo, uma vez que os critérios que tiveram maior impacto foram a apelo visual e verbal, resolução de problemas e a precisão matemática.

Esta tarefa apesar de ter por base a história “A Casa da Mosca Fosca”, divide-se numa sequência de três atividades: “**A Casa da Mosca Fosca**” momento em que o grupo explora os elementos paratextuais do livro e se procedeu a leitura da história; “**O e-mail da Mosca Fosca**” momento em que o grupo recebe um *e-mail* da personagem da história, sendo que a partir deste e-mail surge o problema que deve ser resolvido pelas crianças, “**Á descoberta das caixas**” atividade na qual as crianças têm de colocar as amoras que a Mosca recolheu nas caixas e descobrir quais foram as caixas utilizadas pela mosca fosca.

4.4.1. Exploração da tarefa

A tarefa “A Casa da Mosca Fosca” foi implementada na semana de 3 a 6 de janeiro de 2017 e teve início com a atividade “A Casa da Mosca fosca”. A estagiária organizou o grupo sentando-o na manta, na forma U.

Antes de iniciar a leitura da história, a estagiária explorou com o grupo os elementos paratextuais, onde foram colocadas algumas questões para que estes referissem qual era o elemento paratextual que estava a ser analisado:

Estagiária: Aqui temos a nossa?

JG: A Capa.

Estagiária: E Aqui?

JM: A Lombada.

Estagiária: E aqui?

Todos: Contracapa.

Antes da leitura da história (Figura 38) a estagiária fez uma pequena exploração dos elementos paratextuais realizando as seguintes questões orientadoras, sobre o que

observam na capa e na contracapa e sobre o que fala o livro. Nesta primeira intervenção foi possível constatar com respostas distintas, mas todas iam ter ao encontro da Mosca Fosca.



Figura 38. Capa ilustrativa do livro “A casa da Mosca Fosca”

FD: A Mosca queria subir à casa.

JM: Ela saiu da sua toca, que é a casa. (A criança está a referir-se à mosca)

JP: É a mosquinha e a casinha onde ela entra. (A criança quer dizer que é a casa onde a mosca vive).

Posteriormente, foi realizada a leitura da história “A Casa da Mosca Fosca” de Eva Mejuto. Esta abordagem foi realizada em grande grupo com as crianças sentadas na manta, em forma de U. Após a leitura da história foram realizadas as seguintes questões orientadoras:

Estagiária: O que fez a Mosca Fosca?

JG: Um bolo de amora.

Estagiária: Quantos pratos colocou na mesa?

Todos: Sete.

JM: Convidou amigos.

Estagiária: Mas ela convidou os amigos?

DR: Os amigos iam aparecendo.

Estagiária: Quem foi o primeiro a chegar?

FD: O escaravelho.

De seguida as crianças foram identificando os animais que foram aparecendo ao longo da história. Foi notória alguma dificuldade em pronunciar o segundo nome da personagem.

Estagiária: O que fez o Urso?

JG: Comeu o bolo todo, numa só vez.

Estagiária: Acham que o urso fez bem?

Todos: Não.

Estagiária: O que devia fazer o Urso?

JM: Partir a meio o Bolinho para partilhar com os amigos.

As crianças perceberam que a atitude do urso não foi a mais adequada e referiram o que este deveria ter feito de forma a que todos comessem uma fatia de bolo.

Após a análise da história, a estagiária referiu que a Mosca Fosca lhe enviou um *e-mail* (Figura 39), este e-mail foi criado pela estagiária de forma a envolver e a captar a atenção das crianças, (Anexo IX).

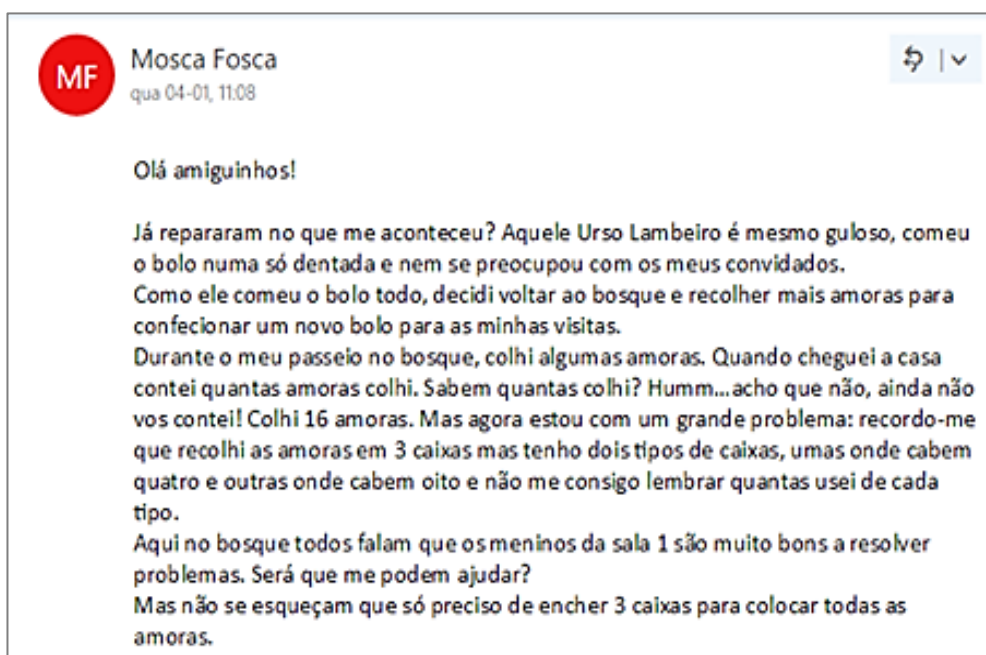


Figura 39. E-mail da Mosca Fosca para as crianças da sala do jardim de infância

Ao abordar o tema *e-mail*, a estagiária questionou as crianças se sabiam o que é um e-mail. Algumas disseram que era parecido com as cartas, mas que era enviada pelo computador. Posteriormente a estagiária referiu que é um método que permite enviar e receber mensagens através da internet. Após esta breve explicação, a estagiária aproximou-se das crianças com o seu computador, abriu o *e-mail* e leu-o às crianças.

Após a leitura do e-mail da Mosca Fosca para as crianças, a estagiária criou um diálogo com as crianças relembrando mais uma vez o problema da Mosca Fosca, colocando as seguintes questões:

Estagiária: Quantas amoras colheu a Mosca Fosca?

Todos: 16. (As crianças pretendiam dizer que a Mosca Fosca colheu 16 amoras)

Estagiária: Quantas caixas utilizou a Mosca Fosca?

AM: 3.

A estagiária relembra mais uma vez que existem caixas com quatro orifícios e caixas com oito orifícios, referindo que estas devem descobrir quais são as caixas que a Mosca Fosca utilizou.

Posteriormente, a estagiária, organizou as crianças em grupos de quatro ou de cinco elementos e distribuiu por cada grupo caixas com quatro e oito orifícios e também distribuiu pelos mesmos as 16 amoras. É importante referir que por cada grupo foram entregues mais do que três caixas com quatro e oito orifícios para que estes descobrissem quais as caixas que deveriam ser utilizadas para colocar as amoras.

Ao longo da atividade a estagiária foi realizando questões orientadoras de forma a entender se as crianças perceberam o que foi pedido:

Estagiária: Quantas caixas utilizou a Mosca Fosca?

FD: três

Estagiária: CB quantas amoras tens nessa caixa?

A criança colocou cinco amoras numa caixa de quatro orifícios. Contudo, após a questão da estagiária esta verificou que apenas poderia colocar quatro amoras naquela caixa e retirou a amora que colocou a mais. Este grupo começou por encher três caixas de quatro orifícios e colocar quatro amoras numa caixa de oito orifícios. Dado estas circunstâncias a estagiária coloca algumas questões orientadoras de forma a promover novamente o pensamento acerca do *e-mail* que a Mosca Fosca enviou para as crianças.

Estagiária: Quantas caixas estão cheias?

FD: Quatro.

Estagiária: E quantas amoras têm?

FD: Temos quatro, mais quatro, mais quatro, mais quatro.

Posteriormente a criança começa a contabilizar as imagens das amoras até referir que tem 16 amoras.

Estagiária: Então quantas caixas estão cheias?

FD: Estas e meia daquela. (A criança queria referir que tinha 3 caixas com quatro orifícios cheia e meia caixa de oito orifício, logo essa caixa apenas continha quatro amoras)

Estagiária: E quantas caixas tinham que estar cheias?

FD: Três

Estagiária: Então alguma coisa não está bem. Pois não?

Após esta questão as crianças percebem que devem trocar a caixa de oito orifícios que continha quatro amoras por uma caixa de quatro orifícios. Quando chegaram à

solução verificaram que a Mosca Fosca encheu duas caixas com quatro orifícios e uma caixa com oito orifícios. Nesta atividade verificou que todos os grupos chegaram à solução, como se observa na Figura 40:

Estagiária: Quantas caixas têm com quatro buraquinhos?

JG: Duas.

Estagiária: E quantas caixas com oito buraquinhos?

MM: Uma.

Estagiária: Então quantas caixas encheu a mosca foca?

JM: Três.



Figura 40. Crianças a resolverem o problema

Ao longo da resolução do problema confirmou-se que as crianças utilizaram diferentes estratégias, tais como, (1) Usar a dedução lógica/ Fazer eliminação, (2) Fazer uma simulação/ Fazer uma experimentação/ Fazer uma Dramatização, (3) Fazer tentativa e erro. Após esta abordagem, as crianças realizaram um registo, como se constata na Figura 41, da atividade onde evidenciaram a quantidade de caixas utilizadas e as amoras que foram colocadas em cada caixa.



Figura 41. Registos realizados pelas crianças MG e SB depois da resolução do problema

No final, com a ajuda da estagiária, as crianças redigiram um *e-mail* para enviarem a solução do problema à mosca fosca, como se verifica na Figura 42.

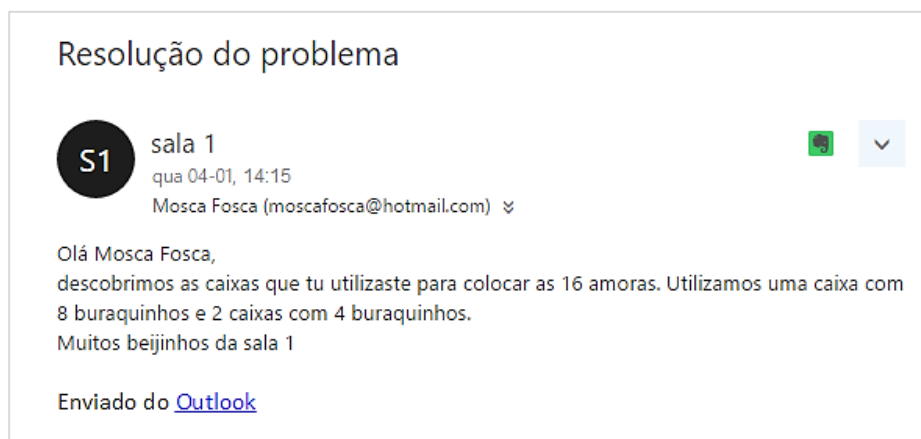


Figura 42. Resposta das crianças da sala ao e-mail da Mosca Fosca

É possível constatar que segundo as entrevistas realizadas, algumas crianças do grupo já conheciam esta história. Também se constatou que nove das crianças mencionaram que esta foi a história e uma das atividades que mais as cativaram e que mais gostaram. Segundo a entrevista realizada à educadora esta foi a história que mais cativou as crianças. Esta evidenciou que a utilização de materiais e a criação de enredos é uma mais-valia para envolver as crianças, pois a partir da utilização destes recursos é mais fácil envolver e cativar as crianças. As atitudes desenvolvidas desempenharam um papel fundamental ao longo das atividades, pois, apesar das dificuldades sentidas as crianças conseguiram ultrapassá-las e conseguiram encontrar estratégias para resolver o problema. Foi notório que as crianças de três anos participaram de forma motivada sendo capazes de revelar as suas competências. Segundo a educadora, na entrevista, os meninos ao longo das resoluções dos problemas “ficaram mais despertos”. Também referiu que as atividades implementadas envolveram “as crianças de forma lúdica e dinâmica”.

4.5. Atitudes das crianças face às tarefas propostas

É imprescindível analisar as atitudes das crianças perante a resolução de um problema. Deste modo, no Quadro 6 encontram-se descritas as atitudes analisadas ao longo do estudo, bem como os cuidados tidos no planeamento das tarefas, de modo a

provocar atitudes ao longo das atividades. Neste quadro, também é possível verificar atitudes e reações das crianças perante as tarefas.

De seguida, serão evidenciados alguns cuidados tidos na conceção das tarefas.

Relativamente à disposição, para que as crianças se envolvessem nas tarefas propostas, foram criados vários enredos, o livro gigante, dramatizações e o *e-mail*, de modo a motivá-las para a resolução dos problemas que surgiam dos diferentes enredos.

Para desenvolver o interesse nas crianças, para além da realização dos diferentes enredos, que permitiram às crianças entrar na história como personagens, foram construídos materiais manipuláveis para acompanhar o problema. Deste modo, esta prática suscitou o interesse e a motivação nas crianças.

Para promover a autoconfiança nas crianças a educadora estagiária ao longo da planificação das tarefas teve a preocupação de criar atividades que envolvessem enredos motivadores e a utilização de materiais didáticos, estimulando a experimentação e o erro. Concordando com Vale (2002) a introdução de materiais manipuláveis permite a realização de uma atividade com autoconfiança.

Para promover a perseverança a estagiária teve a preocupação de criar atividades que despertassem a persistência durante a resolução de problemas.

As crenças encontram-se relacionadas com os interesses, a autoconfiança e a perseverança, e por isso, a educadora estagiária tentou realizar atividades que fizessem despertar estas atitudes nas crianças, através da criação dos enredos e na construção de materiais manipuláveis, desafiando-as e encorajando-as durante a resolução, ajudando-as a reconhecer que a resolução de um problema pode exigir tempo e esforço. Segundo Kelly (2006), a introdução de materiais manipuláveis ajuda a desenvolver crenças no pensamento da criança, permitindo a compreensão de conceitos mais abstratos.

Relativamente, à autorregulação, para promover esta atitude a estagiária teve o cuidado de realizar materiais manipuláveis de modo a que as crianças durante a resolução do problema os pudessem utilizar. Segundo as OCEPE, a disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis são um apoio para as crianças na resolução de problemas (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), fomentando a partir destes, a autorregulação da criança. Deste modo, para a resolução dos problemas foi fornecido às crianças materiais manipuláveis para que estas utilizando-os pudessem obter uma

solução. No diálogo abaixo apresenta-se uma das atividades onde foram utilizados materiais manipuláveis.

Estagiária: Quantas amoras têm?

FD: 16 amoras!

Estagiária: E quantas caixas têm que encher?

FD: Três caixas.

Por último, para promover a flexibilidade a estagiária teve o cuidado de criar atividades criativas e originais com o intuito de proporcionar às crianças novas aprendizagens e atividades que promovessem a construção de conhecimentos.

Quadro 6: Atitudes das crianças face às tarefas propostas (Baroody, 1993, p. 34)

Atitudes	Cuidados tidos na conceção das tarefas	Impacto da apresentação
Disposição		<p>As crianças revelaram diferentes reações: “UAU” “Que livro grande” Risos das crianças ao longo das dramatizações Confeção de um bolo suscitou interesse empenho e dedicação. “que fixe, vamos fazer um bolo” Envio de um e-mail</p>
Interesse		<p>As crianças demonstraram interesse e motivação nos enredos criados pela educadora estagiária. A criação de todo este imaginário despertou nas crianças estas emoções, motivando-as para posteriormente resolverem os problemas que emergiam dos enredos criados.</p>
Autoconfiança		<p>Ao longo da resolução dos problemas foi dando sempre um feedback positivo para que as crianças confiassem em si próprias. De forma a perceberem que eram capazes de resolver o problema em questão. Quando estas erravam a estagiária incentivava as crianças a recomeçarem de novo, de modo a chegarem a solução correta. “muito bem” “tenta outra vez, tu consegues”</p>
Perseverança		<p>Com o decorrer das atividades foi possível constatar que houve uma evolução significativa desta atitude, uma vez que as crianças se mostraram mais persistentes e não desistiram de resolver os problemas. As crianças foram criando hábitos de persistência, curiosidade e confiança perante as situações desconhecidas.</p>
Crenças		<p>As crianças viam o problema como um jogo, pois se o concretizassem sentiam-se satisfeitas e concretizadas. “Conseguimos”</p>
Autorregulação		<p>Ao longo das tarefas utilizaram os materiais disponibilizados para chegar à solução dos problemas. A utilização destes materiais manipuláveis permite às crianças utilizar este recurso para obterem uma solução para os problemas.</p>
Flexibilidade		<p>As crianças demonstraram ser criativas na forma como utilizavam os recursos disponibilizados para resolver os problemas.</p>

5. Conclusões

Nesta secção do relatório apresenta-se uma síntese do estudo dando a conhecer o modo como foi organizado, focando-se no problema, nas questões de investigação definidas inicialmente e nas opções metodológicas. Posteriormente serão apresentadas as conclusões do estudo ao qual se dá resposta às questões de investigação definidas inicialmente. Por último, é apresentada uma reflexão sobre as limitações do estudo.

5.1. Síntese do estudo

Com a realização deste trabalho procurou-se compreender de que modo as histórias infantis contribuem para desenvolver a capacidade de resolução de problemas. De modo a refletir sobre esta problemática, foram formuladas as seguintes questões que orientaram a investigação:

- (1) De que modo é que as histórias infantis favorecem o envolvimento das crianças na compreensão do problema?
- (2) Que dificuldades surgem?
- (3) Que tipo de estratégias são utilizadas pelas crianças na resolução de Problemas que emergem de histórias infantis?

Como forma de dar resposta a estas questões, foram planeadas e implementadas quatro tarefas, partindo da exploração de histórias infantis para as atividades planificadas que potencializam a resolução de problemas.

Este estudo foi realizado no contexto de Prática de Ensino Supervisionada II, com um grupo de 23 crianças, com idades compreendidas entre os três e os seis anos. Tendo em conta a problemática que se pretendia estudar, optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa, de carácter exploratório.

O processo de recolha de dados decorreu entre outubro de 2016 a janeiro de 2017, tendo sido necessário recorrer à observação participante, à análise de registos fotográficos, áudio e vídeo, e análise de entrevistas. À medida que o trabalho se foi desenvolvendo, foi realizada uma reflexão acerca dos dados recolhidos ao longo deste estudo.

5.2. De que modo é que as histórias infantis favorecem o envolvimento das crianças na compreensão do problema?

Ao longo de todo o estudo, as histórias parecem, ter sido uma mais-valia para a construção e desenvolvimento do pensamento matemático. Foi possível verificar, que a literatura infantil constitui um excelente elo de ligação para desenvolver a matemática. Assim considerando que o recurso à literatura infantil é uma boa estratégia para abordar de forma autêntica a matemática (Lightsey, 1996). Deste modo, tentou promover-se um clima de interdisciplinaridade criando situações de ensino que permitiram explorar relações existentes entre a matemática e a literatura infantil. Considerando que existe a necessidade de estimular as crianças para a interpretação de histórias e que as mesmas são capazes de as interpretar, admite-se que as estas iniciam a compreensão de vários conceitos matemáticos, que podem ser tratados através de problemas que surgem em torno das histórias (Zacarias & Moro, 2005). Assim sendo, ao criar conexões entre conteúdos matemáticos e histórias infantis, a literatura pode tornar a aprendizagem matemática mais interessante, pois através da utilização das histórias como introdução para a resolução de problemas despertou nas crianças diversas atitudes tais como: a disposição, o interesse, a autoconfiança, a perseverança, as crenças, a autorregulação, e a flexibilidade.

No decorrer deste estudo, os problemas propostos às crianças surgiram sempre da exploração das histórias. Deste modo, foram desenvolvidas quatro tarefas que privilegiam a resolução de problemas, e que emergem dos livros: Um Livro; “Quiquiriqui”; A História da Cigarra e da Formiga; e A Casa da Mosca Fosca. Sendo que, na exploração da primeira atividade que partiu da história “Um Livro”, o problema surgiu durante a sua exploração. O facto de se ter criado uma réplica do livro, num tamanho superior ao original e também pelo facto de este ser manipulável e sensorial suscitou nas crianças diferentes atitudes, tais como, a disposição, o interesse, a autoconfiança, a perseverança, as crenças, a autorregulação e a flexibilidade. O despoletar destas atitudes fez com que as crianças se motivassem e participassem na resolução do problema de forma ativa e dinâmica. As atitudes desenvolvidas desempenharam um papel fundamental ao longo das atividades, pois, apesar das dificuldades sentidas as crianças conseguiram ultrapassar as mesmas e conseguiram encontrar estratégias para resolver o problema. Foi notório que as crianças de três anos

participaram de forma motivada sendo capazes de revelar as suas competências. A criação deste enredo permitiu que as crianças se mantivessem com estas atitudes ao longo da resolução do problema.

Na segunda atividade, “O Quiquiriqui”, o facto de esta história conter animais tornou-se bastante interessante para as crianças, bem como as ilustrações e o texto que era muito apelativo. Posteriormente todo o enredo criado em volta da história fez com que as crianças se dispusessem a resolver o problema do pintainho. Nesta atividade, através da leitura da história e do enredo criando as crianças manifestaram atitudes tais como, o interesse, motivação, flexibilidade e disposição. O despoletar destas atitudes fez com que as crianças se motivassem e participassem na resolução do problema de forma ativa e dinâmica. As atitudes desenvolvidas desempenharam um papel fundamental ao longo das atividades, pois, apesar das dificuldades sentidas, as crianças conseguiram ultrapassar as mesmas e conseguiram encontrar estratégias para resolver o problema. Foi notório que as crianças de três anos participaram de forma motivada sendo capazes de revelar as suas competências.

Relativamente á terceira tarefa “A História da Cigarra e da Formiga” foi a história que mais motivou e captou a atenção das crianças, pelo facto de ser visualizada com realidade aumentada. O facto de ser visualizada através de uma tecnologia que eles utilizam e que os motiva, foi um contributo positivo para despertar nas crianças as diversas atitudes que os envolveu para a resolução do problema. O enredo criado após a leitura, a dramatização realizada com as personagens da história, também despertou atitudes significativas para as crianças se envolverem no problema. As atitudes demonstradas pelas crianças ao longo desta atividade foram: a disposição, o interesse, a autoconfiança, a perseverança, as crenças, a flexibilidade e a autorregulação. Estas atitudes demonstradas pelas crianças surgiram devido aos cuidados tidos ao longo da planificação das tarefas. Neste sentido a estagiária teve o cuidado de criar enredos, selecionar histórias interessantes e introduzir materiais manipuláveis para posteriormente as crianças se envolverem na resolução de problemas. Esta atividade permitiu que as crianças confiassem nelas próprias, que fossem persistentes e criativas. Ao mesmo tempo permitiu que estas realizassem dramatizações, que manipulassem os materiais e que despertassem o seu imaginário. Sendo esta a terceira tarefa foi possível constatar que as crianças revelaram uma evolução significativa de tarefa para tarefa.

Deste modo, estas atitudes fizeram com que as crianças se envolvessem no imaginário criado pela educadora estagiária e que participassem de forma ativa na atividade.

Por fim, “A Casa da Mosca Fosca”, foi uma das histórias que as crianças acharam mais engraçada, devido à existência de rimas e de animais. Todo este enredo criado suscitou o interesse e motivação em realizar a tarefa. Sendo que mais uma vez foi utilizada uma tecnologia, um computador, e partindo dele foi recebido e enviado um *e-mail* para a personagem principal da história. Todo este enredo suscitou nas crianças diferentes atitudes, tais como: a disposição, o interesse, a autoconfianças, a perseverança, as crenças e a autorregulação. Relativamente a esta tarefa, verificou-se uma maior destreza e uma maior persistência pelas crianças na resolução do problema. Esta atividade foi o colmatar do desenvolvimento destas atitudes que foram uma mais valia para garantir o sucesso da resolução do problema. Como já foi referido anteriormente o papel da estagiária foi fundamental no desenvolvimento e aperfeiçoamento destas atitudes. Esta ao longo da resolução dos problemas sempre se mostrou disponível e reforçou as aptidões das crianças com feedbacks positivos. Neste sentido, verificou-se no grupo uma grande evolução ao nível das capacidades e conhecimentos adquiridos ao longo das quatro tarefas. As crianças ao demonstrarem estas atitudes positivas face à atividade evidenciaram empenho e dedicação em resolver o problema.

No decorrer destas quatro tarefas verificou-se que as crianças do grupo demonstraram uma evolução ao nível dos discursos, da interação verbal, da forma como conseguiam responder e questionar acerca da história e a forma como já eram capazes de recontar as histórias utilizando um vocabulário adequado. Esta evolução teve um impacto positivo no que diz respeito à resolução de problemas pois as crianças já os interpretavam de forma diferente e conseguiam retirar as informações importantes para posteriormente resolverem o problema.

5.3. Que dificuldades surgem?

Ao longo deste estudo foram sentidas e observadas algumas dificuldades por parte das crianças durante a resolução dos problemas. A dificuldade que mais se destacou encontrava-se relacionada com a interpretação do problema. Contudo foi possível verificar que ao longo das tarefas as crianças evidenciavam maior destreza em

compreender o que lhes era proposto. Assim ao longo da investigação observou-se que as crianças olhavam para os problemas como um desafio ao qual tentavam recolher o máximo de informação acerca do mesmo de forma a encontrar uma solução. Para ultrapassar um obstáculo, a criança deve pensar na forma de o ultrapassar (Barros & Palhares, 1997). Deste modo, foi possível verificar que as crianças com três anos eram as que mais dificuldades sentiam, pois apesar de terem acesso aos materiais ainda não compreendiam como podiam utilizá-los para auxiliar na resolução do problema. Contudo, estas eram sempre auxiliadas pelas restantes crianças e pelas estagiárias. No que se refere às crianças com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos estas ao longo das tarefas mostraram-se cada vez mais perspicazes e capazes de utilizar os materiais fornecidos para solucionar o problema evidenciado.

Para as crianças chegarem às soluções dos problemas foram criados pequenos grupos. Cada grupo tinha uma criança com três anos, para que esta se envolvesse na atividade e participasse na mesma. Foi possível constatar que as crianças com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos motivavam e incentivavam as crianças com três anos a participar e a expressarem as suas opiniões. Pois é muito importante dar oportunidades às crianças para desenvolver a capacidade de resolver problemas (Barros & Palhares, 1997).

Os materiais utilizados foram imprescindíveis pois ajudaram a colmatar as dificuldades sentidas pelas crianças na resolução dos problemas. Os materiais manipuláveis ajudam a compreender ideias abstratas a partir de situações concretas e problemáticas, fazendo parte do processo de desenvolvimento dos conceitos matemáticos (Vale, 1999). Segundo a mesma autora, os materiais manipuláveis mostram o caminho para a compreensão daquilo que lhes foi proposto. Deste modo muitas das dificuldades sentidas na resolução de problemas foram ultrapassadas através da manipulação dos materiais fornecidos às crianças ao longo das tarefas.

5.4. Que tipo de estratégias são utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem de histórias infantis?

As tarefas que foram colocadas em prática neste estudo permitiram compreender como as crianças resolvem problemas, bem como as estratégias utilizadas. Deste modo, as primeiras experiências das crianças com a matemática surgem através da resolução

de problemas. Contudo, para a resolução de problemas são necessárias diferentes estratégias de modo a fomentar o pensamento das crianças (National Council of Teachers of Mathematics, 2007). Foi possível verificar que através do trabalho desenvolvido com o grupo de crianças, as tarefas abordadas foram uma mais-valia e permitiram mobilizar diversas estratégias, contudo, algumas estratégias foram mais evidenciadas do que outras. As estratégias utilizadas pelas crianças ao longo das tarefas foram: descobrir um padrão; fazer tentativa e erro/conjeturas; usar dedução lógica/ fazer eliminação; fazer uma simulação/ fazer uma experimentação/ fazer uma dramatização; fazer um desenho.

Relativamente à primeira tarefa, “O Livro Gigante” as crianças utilizaram apenas duas estratégias como forma de resolução do problema. As estratégias utilizadas foram descobrir um padrão e fazer um desenho. De modo a resolver o problema, as crianças também utilizaram como auxílio os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária.

Na segunda tarefa, “Quiquiriqui”, as crianças utilizaram apenas duas estratégias, fazer tentativa e erro e fazer simulação/experimentação/ fazer dramatização como forma de resolver o problema. É importante referir que para solucionar este problema as crianças utilizaram os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária. Contudo, as crianças no final realizaram alguns desenhos para registarem a resolução do problema. Porém este não se identifica como uma estratégia para solucionar o mesmo, visto que foi realizado após chegarem a uma solução.

No que diz respeito à terceira tarefa, “A História da Cigarra e da Formiga”, as crianças utilizaram três estratégias, fazer tentativa e erro/ conjeturas, fazer simulação/ fazer experimentação/ fazer dramatização. Para além da utilização das estratégias, as crianças também utilizaram os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária, como meio de os ajudar a resolver o problema proposto. Nesta atividade, também se verificou que as crianças realizaram desenho para registarem a solução do problema e não como estratégia para chegar à solução do mesmo.

Por fim, a última tarefa, “A Casa da Mosca Fosca”, as crianças utilizaram quatro estratégias: fazer tentativas e erro, usar a dedução lógica/ fazer eliminação, fazer simulação/ fazer experimentação/ fazer dramatização. Nesta atividade verificou-se que

as crianças no final também realizaram um registo da atividade como forma de consolidação de resolução de problema.

Para as crianças chegarem às soluções dos problemas foram criados pequenos grupos. Em cada grupo encontrava-se uma criança com três anos, para que estas se envolvessem na atividade e participassem na mesma. Foi possível constatar que as crianças com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos motivavam e incentivavam as crianças com três anos a participar e a expressarem as suas opiniões. É a utilização de uma vasta gama de estratégias fomenta o pensamento das crianças (National Council of Teachers of Mathematics, 2007).

Assim sendo, é de salientar a importância dos materiais manipuláveis, no que diz respeito às estratégias utilizadas pelas crianças. Devido à presença dos materiais manipuláveis, as crianças participaram ativamente, interagindo umas crianças com as outras, ajudando na construção do pensamento e o desenvolvimento de conceitos matemáticos. As tarefas implementadas permitiram proporcionar experiências diversificadas às crianças, sendo que os materiais manipuláveis são considerados como “um apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Os materiais utilizados possibilitaram a realização de experiências em torno da resolução de problemas, o envolvimento ativo da criança na aprendizagem e a representação concreta de ideias abstratas (Kelly, 2006). Deste modo, os materiais manipuláveis são recursos que tiveram como objetivo promover a aprendizagem das crianças (Vale, 2002). Durante as tarefas, as crianças tiveram oportunidade de manipular os materiais, não existindo desta forma limite de tempo na execução das tarefas. Através da utilização de materiais manipuláveis as crianças realizaram várias descobertas, sendo uma mais-valia na utilização das diferentes estratégias por parte das crianças. Deste modo foi notório que a partir da utilização de materiais manipuláveis as crianças de tarefa para tarefa foram evoluindo as suas aptidões para resolver problemas.

5.5. Limitações do Estudo

Ao longo de todo o processo de investigação surgiram várias limitações e nem todas conseguiram ser superadas. Uma das limitações mais essenciais, diz respeito ao

tempo dedicado ao estudo investigativo. De facto, o tempo foi bastante reduzido, sendo que se o período dedicado ao estudo fosse mais extenso, havia possibilidade de implementar mais atividades, de forma a enriquecer e a explorar os conhecimentos das crianças. Contudo, a escolha dos instrumentos de recolha de dados, permitiu aceder à informação detalhada através da triangulação destes dados.

Outra limitação sentida prendeu-se na escolha das histórias, passíveis de serem contempladas neste estudo pois dados os critérios definidos para sua a seleção das mesmas necessitou de muito tempo na procura das histórias adequadas. Deste modo, a construção de materiais didáticos, as planificações e reflexões, também exigiram muito tempo, mais do que inicialmente tinha sido previsto, sendo bastante difícil gerir todo este processo. Outro fator não menos importante remete-se à seleção das imagens, para a terceira tarefa, pois não tinham os tamanhos apropriados.

Outro constrangimento deve-se ao facto do duplo papel de educadora estagiária e investigadora que limitou a gestão deste estudo. Deste modo, conciliar os dois papéis foi um processo bastante complexo, uma vez que tinham dois aspetos subjacentes, por um lado o foco nos objetivos de estudo e por outro lado os aspetos ligados à prática e às necessidades do grupo em estudo. Porém, este culminar de situações permitiu uma melhor integração no contexto e na interação com as crianças, o que facilitou a investigação.

Foi possível constatar que uma das limitações que surgiu ao longo deste estudo foi a assiduidade das crianças, pois algumas não participaram nas atividades propostas.

Os resultados obtidos neste estudo não podem ser generalizados, uma vez que este baseou-se num contexto particular, com um grupo de crianças em particular. Seria interessante que este estudo pudesse ser desenvolvido noutros contextos, com outras crianças e realizado por investigadores diferentes. Deste modo, poderiam obter-se mais informações sobre a problemática e comparar os resultados.

Parte III – REFLEXÃO FINAL SOBRE A PES

Quando era pequena sempre me perguntavam o que queria ser quando fosse grande, sempre respondia que queria ser paraquedista. Muitas dessas pessoas perguntavam-me porquê e a resposta era sempre a mesma: queria ser livre e sentir o prazer da aventura e talvez a adrenalina. No entanto, os anos foram passando e os sonhos acabaram por mudar, no final de tantos sonhos decidi o que realmente queria, “educadora, quero ser educadora, é isso que quero ser, quero aventurar-me como as crianças e quero partilhar novas aventuras com elas”. Hoje olho para trás e vejo todo o percurso académico realizado e penso “estou preste a concretizar este sonho”. Este sonho tornou-se realidade através do caminho percorrido em contexto pré-escolar que este Mestrado me proporcionou.

A prática de ensino supervisionada possibilitou o contacto direto com crianças e com o contexto, proporcionou-me momentos repletos de desafios e aprendizagens, em diferentes vertentes, quer em termos de formação pessoal, quer em termos de futuro profissional. De referir que a experiência, em campo, com crianças desta faixa etária, no jardim de infância, com planos de sessões, atividades e conteúdos era praticamente “nula”, sendo que foi necessário muito empenho, dedicação e motivação para fazer bem, mais e melhor. Ao longo desta prática, obviamente, foi possível adquirir muita informação, muito conhecimento fundamental para o sucesso deste estágio. Não obstante, é realmente em campo que temos consciência dos sucessos e fracassos de muitos planos de sessões, de muitas ideias pré-concebidas, de muitas atividades idealizadas que, por não as colocarmos em prática, não sabemos até que ponto estão adequadas e são exequíveis para o público-alvo, entre muitos outros aspetos que apenas ganhamos consciência deles quando os executamos.

Este momento de prática educativa permitiu ter um confronto diário com situações relativamente complexas, que exigiram respostas, muitas vezes, imediatas, potenciando, desta forma, a aquisição de novas aprendizagens e conceções sobre a escola, educação, o currículo, as crianças e sobre a própria profissão de educador. Neste sentido, pode dizer-se que este processo de formação inicial constituiu um momento que me permitiu encontrar o sentido da profissão, determinando o desenvolvimento de uma imagem mais realista e ajustada do ser educador.

Como supradito, o estágio envolveu transformações quer a nível profissional quer pessoal. Neste sentido, a nível profissional houve uma evolução, do meu ponto de vista, notória. Senti realmente essa progressão, trabalhei e esforcei-me para que tal acontecesse. O objetivo é sempre aprender mais e, neste sentido, crescer como futura educadora. Estou plenamente satisfeita com todo o trabalho desenvolvido, obviamente não por tudo ter corrido sem falhas, mas sim por ter aprendido com elas e por ter tentado sempre ultrapassá-las e não voltar a cometer os mesmos erros. Não obstante, considero-as fundamentais neste percurso. É inevitável a ocorrência de pequenos desacertos, mas são estes que têm o papel, muitas vezes crucial, de nos fazer refletir e, no fundo, de nos indicar o caminho para a melhoria. A nível pessoal também teve o seu papel. A responsabilidade de estar no papel de educadora fez com que algumas transformações acontecessem nomeadamente o facto de me consciencializar para a real importância desta profissão. Nós, profissionais, formaremos pessoas e, este processo requer de nós muito mais do que a transmissão de informação e conhecimento. Requer de nós, futuros educadores, muitos requisitos enquanto pessoas, enquanto seres humanos. A vivência de valores é também muito importante no processo de ensino- aprendizagem.

O estágio foi, indubitavelmente, uma forma de testar capacidades e cada dia, cada plano, cada contacto com os grupos, cada pensamento que partilhei, cada gesto carinhoso das crianças fez com que todo este processo fosse grandioso. Sublinho que o início deste percurso se transformou num desafio enorme e por vezes houve receio de não conseguir concretizar adequadamente os objetivos propostos. As sessões de observação tornaram-se essenciais para alterar a forma de estar. Observar a dinâmica dos grupos e colaborar com os educadores permitiu-me adotar uma melhor postura perante o grupo.

Garanto que esta caminhada despertou algo em mim, considero que tenho possibilidades de ser uma boa profissional se continuar a trabalhar como até agora. Realizou-me imenso esta experiência e revejo-me, realmente, no papel de educadora.

Nestes estágios criei referências quer pela positiva quer pela negativa o que vai ajudar-me seguramente na minha profissão futura. Criei referências enquanto aluna e enquanto futura profissional. Foi-me possível verificar, nos aspetos positivos, por exemplo, que o recurso a diferentes materiais principalmente os manipuláveis,

potenciam as aprendizagens na medida em que motivam as crianças; o uso de estratégias de ensino diversificadas ajudam no mesmo sentido; a importância da criação de uma relação de cumplicidade entre educador/criança; nos aspetos negativos, por exemplo, determinadas ações, fazer abordagens negativas ao erro, entre outros. Foi-me possível adquirir diversas aprendizagens e competências que, seguramente, vou tirar partido delas. A ajuda dos docentes e cooperantes foi fundamental em todo este percurso, a essência da orientação foi assegurada.

A Prática de Ensino Supervisionada I que decorreu ao longo do segundo semestre, do primeiro ano de Mestrado, do curso, durante dois dias por semana, permitiu-me contactar com todas as vertentes do contexto. A PES I constituiu uma fase introdutória à prática profissional pois permitiu que observasse as rotinas, as metodologias e as estratégias utilizadas, aspetos fundamentais visto que a observação permite um melhor conhecimento do contexto. Segundo Coutinho (2014) através da observação o investigador consegue registar atividades, comportamentos, características físicas e aspetos relativos ao contexto. Apesar de estar em contacto com as crianças e com o contexto apenas dois dias por semana, pude verificar que havia grandes necessidades em explorar o domínio da matemática e quão importantes são os materiais manipuláveis para as crianças.

Contudo na hora de intervir pela primeira vez, a insegurança fez parte da minha postura, mas só por alguns momentos. O nervosismo de estar a ser observada e avaliada, o nervosismo de estar sob os olhares de todo o grupo, o nervosismo de estar pela primeira vez no papel de educador foi gradualmente reduzindo. Obviamente que com o passar do tempo tudo se tornou mais fácil e a segurança foi-se instalando a cada intervenção. A confiança no meu trabalho também proporcionou esta evolução. Sei, enquanto par, o esforço que foi realizado para que tudo corresse bem, o empenho que dediquei até aos pormenores, a vontade crescente de fazer mais e melhor e o desejo de superar obstáculos. Tudo isto tem que ser obviamente refletido ao longo deste percurso, e neste sentido estive certa que, apesar de ainda haver muito a melhorar, estava no caminho correto, o que me dava a confiança que necessitava para que cada intervenção corresse bem. Seguramente que os feedbacks que todos os docentes cooperantes me deram também me motivaram e ajudaram.

Considero que a PES I ao proporcionar um contacto com o contexto educativo foi uma mais-valia na transição para a Prática de Ensino Supervisionada II, uma vez que o contexto seria o mesmo. A PES II decorreu entre os meses de outubro e janeiro, cujo tempo de intervenção no contexto foi maior. Neste caso, fui confrontada com uma nova realidade que exigia de mim mais trabalho, dedicação, energia, dinamismo e ao mesmo tempo fui exposta a situações complexas que exigiam respostas imediatas, o que estimulou a aquisição de novas aprendizagens e estratégias que permitiram colmatar as dificuldades sentidas na PES I. Deste modo, posso afirmar que a PES I foi útil numa primeira abordagem ao contexto, pois permitiu conhecer o jardim, um grupo de crianças e os restantes intervenientes e a PES II ajudou a aprofundar competências enquanto futura educadora, ficando a perceber o verdadeiro papel do educador. Ao longo da PES II foi possível trabalhar com as crianças diferentes temas associados a diferentes áreas, domínios e subdomínios das OCEPE, algo que nem sempre foi possível na PES I devido ao número reduzido de implementações.

No decorrer deste processo foi necessário ter em conta as diferentes etapas que se interligavam: pesquisar, observar, planear, agir e refletir (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). A planificação permite “não só antecipar o que é importante desenvolver para alargar as aprendizagens das crianças, como também agir, considerando o que foi planeado, mas reconhecendo simultaneamente oportunidades de aprendizagem não previstas, para tirar partido delas” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 15). Assim sendo, ao longo das planificações tentei criar, junto com o par de estágio, atividades desafiantes, motivadoras e atrativas com o intuito de cativar e estimular as crianças.

É importante referir que ao longo desta etapa, foram muitos os apoios dos intervenientes que contribuíram para a minha formação, a equipa de docentes supervisores de ESE, a educadora cooperante, o par de estágio e as crianças que deste contexto foram sem dúvida as mais importantes as quais eu nunca me esquecerei. As reuniões com a equipa de professores supervisores da ESE, bem como as redações das reflexões semanais, ajudaram a fomentar o sentido crítico e reflexivo, pois permitiram-me refletir sobre as implementações realizadas e ao mesmo tempo ajudaram a selecionar estratégias de melhorias para intervenções futuras. Pois foi através das reflexões realizadas na PES I e na PES II, que tive a oportunidade de reformular e melhorar o meu desempenho enquanto futura educadora.

Na PES II assumi um duplo papel, o de educadora estagiária e o de investigadora, tendo sido um dos maiores desafios deste percurso. O estudo desenvolvido foi um importante contributo para a minha futura prática profissional como futura educadora, acrescentando assim uma nova dimensão à minha formação. A construção dos materiais, a implementação das tarefas, os procedimentos utilizados na recolha de dados, a análise e interpretação dos dados, fez com que reconhecesse a importância deste tipo de trabalho, permitindo um olhar diferente. O estudo centrou-se numa das capacidades transversais do domínio da matemática, nomeadamente a Resolução de Problemas. Sendo a resolução de problemas um fator que não pode ser descurado no pré-escolar achei por bem promover momentos relacionados com este tema uma vez que para as crianças com esta faixa etária são atividades bastante naturais. Verificando que o grupo detinha um gosto particular por histórias e por existir uma certa carência da abordagem de atividade no domínio da matemática, optei por abordar a resolução de problemas partindo de histórias infantis. Através da realização deste estudo consegui compreender o contributo das histórias para o desenvolvimento das capacidades de promover a resolução de problemas. E, uma das primeiras conclusões foi possível verificar que as crianças apresentam uma maior predisposição para a aquisição de conhecimentos e de conceitos, quando se tem como ponto de partida algo do seu interesse. Em suma, este duplo papel foi muito exigente, pois para além de colocar em prática o que estava planificado, tinha de recolher dados em simultâneo, assumindo o papel de observadora participante. Este percurso foi sem dúvida desgastante, mas ao mesmo tempo, muito enriquecedor, cativante e gratificante. Foram meses intensos, onde o único objetivo era proporcionar às crianças novas aprendizagens de forma dinâmica onde estas fossem sujeitos ativos da sua aprendizagem. Deste modo, a mim, como futura educadora, cabe-me a tarefa de refletir e aprender constantemente tomando como ponto de partida os exemplos de todos os docentes com os quais pude contactar, docentes e cooperantes, e os exemplos retirados dos contextos de estágio, de modo a, constantemente, refletir sobre a minha ação, analisando-a de forma a ser, ou não, reformulada e a proporcionar momentos de aprendizagem efetiva às crianças.

Termino esta reflexão relembrando que todas as lágrimas que caíram do meu rosto ao longo deste percurso valeram a pena, pois agora permanecem os bons

momentos e as aprendizagens adquiridas enquanto estudante e enquanto educadora estagiária, onde o grupo de crianças teve o papel mais importante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação.

Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação .

Aguilar, L. F. (2001). *Expressão e Educação Dramática, Guia Pedagógico para o 1º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Instituto Inovação Educacional.

Amaral, F. (2014). Formar Melhores Leitores. Em L. Barros, *A leitura como projeto- Percusos de Leitura Literária do Jardim de Infância ao 3.º CEB* (pp. 9-10). Tropelias & Companhia.

ARPUBLISHER. (2015). *A história da Cigarra e da Formiga* . Alfragide: Gailivro.

Arribas, T. L. (2007). *Educação Infantil Desenvolvimento, currículo e organização escolar* (5ª Edição ed.). ARTMED.

Azevedo, C., Oliveira, L., Gonzales, R., & Abdalla, M. (2003). *A Estratégia da Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo*. Obtido em 16 de fevereiro de 2017, de http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq_2013/2013_EnEPQ5.pdf

Baroody, A. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, (K-8): Help Children Think mathematically*. New York: MacMillan Publishing.

Baroody, A. (2002). Incentivar a Aprendizagem Matemática das Crianças. Em B. Spodek, *Manual de Investigação* (pp. 333-390). Lisboa, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Barros, M. G., & Palhares, P. (1997). *A Emergência da Matemática no Jardim de Infância*. Porto, Porto: Porto Editora.

Boavida, A. M. (1994). Matemática e Resolução de Problemas: múltiplos olhares de professores. *Educação e Matemática*, 31, 43-48.

Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico- Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto, Portugal: Porto Editora.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto, Portugal: Porto Editora.

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação- Guia para Auto-Aprendizagem* (2ª Edição ed.). Lisboa: Universidade Aberta.

Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.

Couto, J. M. (2006). Explorando as Potencialidades da Língua e da Literatura Infantil e Juvenil. Em F. Azevedo, *Língua Materna e Literatura Infantil* (pp. 245-282). Lisboa: Lidel.

Damas, M. J., & Ketele, J. M. (1985). *Observar para Avaliar*. Coimbra: Livraria Almeida.

Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes. Uma Estratégia de Formação de Professores* (4ª Edição ed.). Porto: Porto Editora.

Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas de investigação em educação. *Noesis*, 18, 64-66.

Fernandes, F., Vale, I., & Palhares, P. (2016). Trilhando uma quinta pedagógica com a Matemática. Em A. Barbosa, & I. Vale, *Atas do 4º Encontro Ensinar e Aprender com Criatividade dos 3 aos 12 anos* (pp. 101-112). Viana do Castelo: EdProf e Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Grossmann, T., Gago, L., Dias, A., Guerschman, D., & Urbano, I. (Março-Abril de 2004). Resolver problemas no Jardim de Infância- Uma experiência Algarvia. *Educação e Matemática*, 40-45.

Hohmann, M., & Weikart, D. P. (1997). *Educar a criança* (5ª edição ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

INE. (2011). *Portal do Instituto Nacional de Estatística*. Obtido em 3 de janeiro de 2017, de <http://mapas.ine.pt/map.phtml>

Kelly, C. A. (2006). Using Manipulatives in Mathematical Problem Solving: A Performance-Based Analysis. *The Mathematics Enthusiast*, 3, 184-193.

Ketele, J. M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia de Recolha de Dados Fundamentos dos Metodos de Observação, de Questionários, de Entrevista e de Estudos de Documentos*. Lisboa: Epistemologia e Sociedade.

Ketele, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da Recolha de Dados- Fundamentos dos Metodos de Observações, de Questionários, de Entrevista e de Estudos de Documentos*. Lisboa: Epistemologia e Sociedade.

Lightsey, G. E. (1996). Using Literature to Build First Grade Math Concepts. *Reading Horizons*, 36, 412-418.

Lino, D. (2006). A Intervenção educacional para a Resolução de Conflitos Interpessoais. Em J. Formosinho, L. Katz, D. McClellan, & D. Lino, *Educação Pré-Escolar A construção social da moralidade*. Lisboa: Texto Editores.

Maior, I. V. (1991). Literatura Infantil Uma Abordagem Integradora. *Aprender*, 14, 61-65.

Mann, E. (2006). Creativity: The Essence of Mathematics. *Journal for the Education of the Gifted*, 30, 236-262.

Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., . . . Pereira, S. (2009). *Despertar para a Ciência Atividades dos 3 aos 6*. Ministério da educação- Direção- Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Martson, J. (2010). *Developing a Framework for the Selection of Picture Books to Promote Early Mathematical Development*. Obtido em 9 de fevereiro de 2017, de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED520914.pdf>

Mason, J. J., & Sinha, S. (2002). Literacia Emergente nos Primeiros Anos da Infância: Aplicação de um Modelo Vygotskiano de Aprendizagem e Desenvolvimento. Em B. Spodek, *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 301-332). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Maximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da investigação- Ação*. Porto: Porto Editora.

ME-DGIDC. (2012). *Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar*. (ME-DGIDC, Ed.) Lisboa.

Mejuto, E., & Mora, S. (2015). *A Casa Da Mosca Fosca*. Matosinhos: Kalandraka.

Menezes, L., Rodrigues, C., Ferraz, L., & Martins, A. (2009). *História... com matemática*. Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.

Morgado, J. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: De Facto Editores.

National Council of Teachers of Mathematics. (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.

Nunez, M., & Bansch, H. (2009). *Quiquiriqui*. Espanha: OQO.

Outeiro, J. (2016). *Brincar com os materiais do dia a dia: O desenvolvimento do Sentido de número no pré-escolar (Dissertação de Mestrado não publicada)*. IPVC, Viana do Castelo.

Palhares, P. (2006). Explorando as potencialidades da Literatura Infantil e Juvenil. Em F. Azevedo, *Língua Materna e Literatura Infantil* (pp. 283-300). Lisboa: Lidel.

Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2001). *O Mundo da Criança* (8ª edição ed.). Lisboa: McGraw-Hill.

Peixoto, A. (2008). *A criança e o conhecimento do mundo: atividades laboratoriais em ciências físicas*. Editorial Novembro.

Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em Educação Matemática. *Bolema*, 25, 105-132.

Price, R., & Lennon, C. (2009). *Using Children's Literature to Teach Mathematics*. Obtido em 8 de Fevereiro de 2017, de <https://s3.amazonaws.com/quantile-resources/resources/downloads/static/ChildrensLiterature.pdf>

Ribeiro, J. S. (2003). *Métodos e Técnicas de Investigação em Antropologia*. Lisboa: Universidade Aberta.

Sa, J. (2003). Ciências experimentais na educação pré-escolar e 1º ciclo do ensino básico: perspectivas de formação de professores . Em L. Veiga, I. Martins, J. Sa, M. Jorge, & F. Teixeira, *Formar para a Educação em Ciências na Educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra.

Santos, M. C. (2006). O nosso calçado. *Educação e Matemática*, 17-19.

Scareli, G., & Gava, S. (2016). Obtido em 14 de fevereiro de 2017, de desenho infantil e produtos culturais: como aparecem as sereias?:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=911c0957-01c8-4ecd-a984-5b43ad9e9043%40sessionmgr102&hid=111>

Serrazina, M. (1990). Os materiais e o ensino da Matemática. *Educação e Matemática*, 13, 1-1.

Serrazina, M. (Dezembro de 1991). Aprendizagem da Matemática: a importância da utilização de materiais. *a educação matemática*, 21, 37-38.

- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.
- Silver, E. (1997). Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Analyses*, 3, 75-80.
- Sim Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sousa, B. A. (2003). *Educação pela arte e artes na educação- 3º volume*. Lisboa: Horizontes pedagógicos.
- Souza, G., Paula, A., Oliveira, M., & Maria, R. (2010). Articulação entre Literatura Infantil e Matemática. *Boletim de Educação Matemática*, 23, 955-975.
- Spodek, B. (2002). *Manual de Investigação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stake, R. E. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso (2ª Edição ed.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Trindade, V. M. (2007). *Práticas de Formação Métodos e Técnicas de Observação e Avaliação (em Supervisão)*. Lisboa: universidade aberta.
- Tuckman, B. W. (2005). *Manual de Investigação em Educação (3ª Edição ed.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tullet, H. (2016). *Um Livro*. Lisboa: Edicare Editora.
- Vale, I. (1999). Materiais manipuláveis na sala de aula: o que se diz, o que se faz. *Atas do ProfMAT 99*, 111-120.
- Vale, I. (2002). *Materiais Manipuláveis*. Viana do Castelo: ESE IPVC.
- Vale, I. (2004). Algumas Notas sobre a Investigação Qualitativa em Educação Matemática: o estudo de caso. *Revista da Escola Superior de Educação*, 171-202.
- Vale, I. (2011). Tarefas Desafiantes e Criativas. *II Seminário em Resolução de Problemas* (pp. 1-12). Rio Claro: Unesp.

Vale, I., & Barbosa, A. (2015). A criatividade na aula de matemática: revisitar a resolução de problemas. *XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática* (pp. 1-10). México: CIAEM.

Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de Problemas. Em P. Palhares, *Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico* (pp. 7-52). Lisboa: LIDEL.

Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de Problemas. Em P. Palhares, *Elementos de Matemática para professores do Ensino Básica* (pp. 7-53). Porto: LIDEL.

Vale, I., & Pinheiro, S. (2003). *Formulação de problemas e criatividade na aula de matemática*. Obtido em fevereiro de 2017, de http://www.apm.pt/files/_S5-C1-Pinheiro_529d2b8e136d7.pdf

Vieira, M. (2015). *Histórias com Matemática: uma ponte para a Resolução de Problemas e a Comunicação Matemática no Pré- Escolar*. Escola Superior de Educação. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Vieira, M. V. (2015). *Histórias com Matemática: uma ponte para a Resolução de Problemas e a Comunicação com a Matemática*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Departamento de Matemática. Viana do Castelo: Escola Superior de Educação.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: bookman.

Yopp, H. K., & Yopp, R. H. (2014). Using Literature in the Classroom. Em H. K. Yopp, & R. H. Yopp, *Literature-Based Reading Activities: Engaging Students with Literary and Informational Text* (pp. 1-21). California: Pearson.

Zacarias, E., & Moro, M. L. (2005). A matemática das crianças pequenas e a literatura infantil. *Educar*, 275-297.

ANEXOS

Anexo I

Pedido de Autorização aos Encarregado de Educação para a recolha de dados

Caro(a) Encarregado(a) de Educação

Sou Carolina Sousa e encontro-me a frequentar o Mestrado em Educação Pré-Escolar, na Escola Superior de Educação. No âmbito deste curso, e inserido no estágio que realizo com o grupo de crianças em que o seu educando se encontra, pretendo realizar uma investigação centrada no Domínio da Matemática.

Assim, será necessário proceder à recolha de dados, através de registos fotográficos, áudio e vídeo das atividades relacionadas com o estudo. Todos os dados serão devidamente codificados garantindo o anonimato das fontes quando publicado.

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,

(Carolina Sousa)

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

(assinatura)

Anexo II

Tarefa 1- O “Um Livro” Gigante

Tarefa 1 – O “Um Livro”

Para a realização desta tarefa partiu-se da exploração da História “Um Livro” de Hervé Tullet (Anexo II). Esta tarefa foi subdividida numa sequência de três atividades, “Um Livro Gigante”, “O Colar de Contas” e “As Bolinhas Saltitantes do Livro”

Objetivos:

- Identificar os elementos paratextuais.
- Desenvolver o gosto pela leitura.
- Compreender o conteúdo da história.
- Identificar partes da história.
- Estruturar e verbalizar as ideias pessoais.
- Identificar e continuar padrões de repetição.
- Construir e explorar padrões de repetição
- Resolver problemas.
- Encontrar estratégias para resolver os problemas.
- Perceber que podem ser utilizadas diferentes estratégias para resolver o mesmo problema.
- Explicar como pensou para chegar à solução.

Recursos:

- Colar de contas
- Livro Gigante de “Um Livro”
- Círculos em feltro
- Folhas brancas e marcadores



Figura 43. Imagem ilustrativa da história “Um Livro”

Atividade: “Um Livro Gigante”

Para a realização da atividade “O Livro Gigante”, a estagiária efetua a leitura da história “Um Livro” de Hervé Tullet, utilizando o livro construído pela mesma. Esta abordagem será realizada em grande grupo com as crianças sentadas na manta. Após a leitura da história serão realizadas as seguintes questões: - Quando pressionámos o círculo amarelo o que lhe aconteceu? E quando pressionámos o círculo da página seguinte? - Quando pressionámos 5 vezes o círculo de cor azul e 5 vezes no de cor vermelha o que aconteceu? - Quando agitámos o livro o que aconteceu às bolas? - Quando inclinámos o livro para a direita o que aconteceu às bolas? E quando inclinámos o livro para a esquerda? - O que aconteceu às bolas vermelhas e azuis quando pressionámos apenas as amarelas? - Quando soprámos o que aconteceu à cor de fundo? - Quando batemos palmas o que aconteceu? Depois da leitura da história a estagiária pedirá às crianças que recontem as partes mais importantes.

Atividade: “O Colar de Contas”

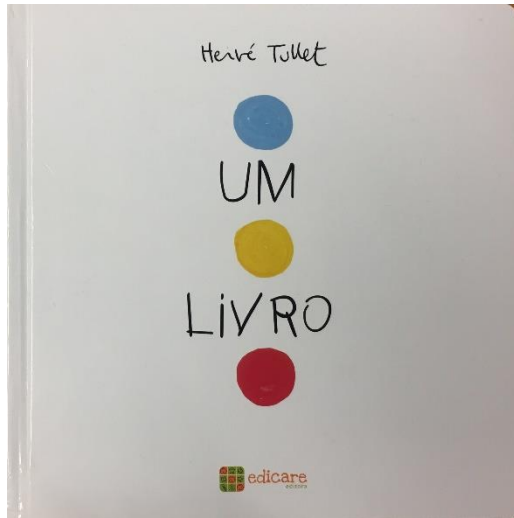
Terminada a atividade inicial, a estagiária convidará o grupo a sentar-se novamente na manta e realizará um brainstorming do tema que foi trabalhado anteriormente, nesta tarefa a estagiária disponibilizará o livro gigante para que exista uma maior interação por parte das crianças. Posteriormente a estagiária começa por dizer: “gostei muito de uma das formas como os círculos brincalhões se organizaram no livro e isso deu-me uma ideia para fazer um colar”. De seguida as crianças serão encaminhadas para as mesas e a estagiária começa a fazer com o colar de contas um padrão do tipo AB (ABABAB...) e pergunta qual a conta que deverá colocar a seguir. A cada criança será dado um colar de contas e uma caixa com algumas contas. A estagiária começa por construir um padrão ABCABC e pede às crianças para reproduzirem e continuarem usando o colar de contas. Posteriormente questiona as crianças sobre as contas que foram usadas. De seguida, a cada criança, será proposta a construção de um padrão do tipo BBA (azul, azul, amarelo, azul, azul, amarelo, ...). Por fim, a estagiária incentiva as crianças a construírem um padrão ABCABC (amarelo, azul, vermelho, amarelo, azul, vermelho). Após a construção destes padrões, a estagiária sugere às crianças que construam os seus próprios padrões, mais concretamente a mesma dirá para construírem os seus próprios colares. Ao mesmo tempo a estagiária questionará as

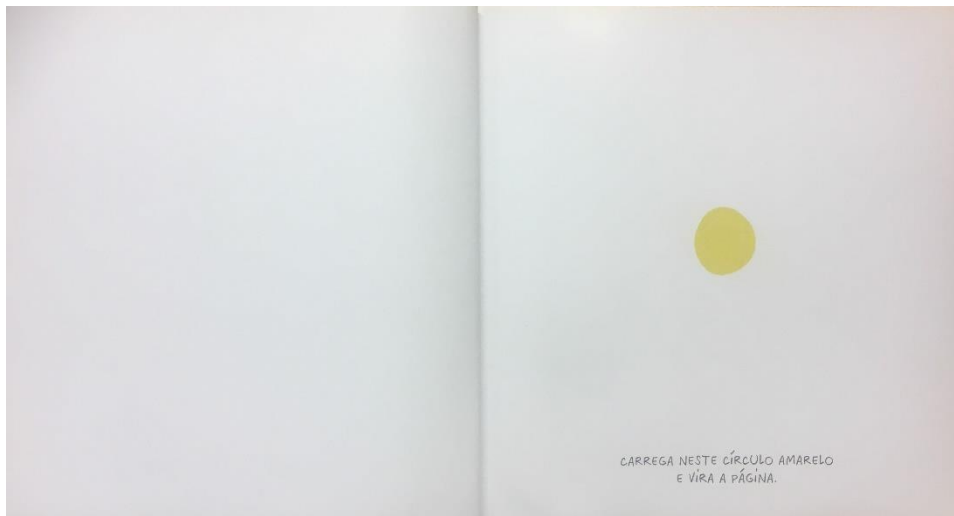
crianças da seguinte forma: Sabem o que estão a construir? Porque é um padrão?

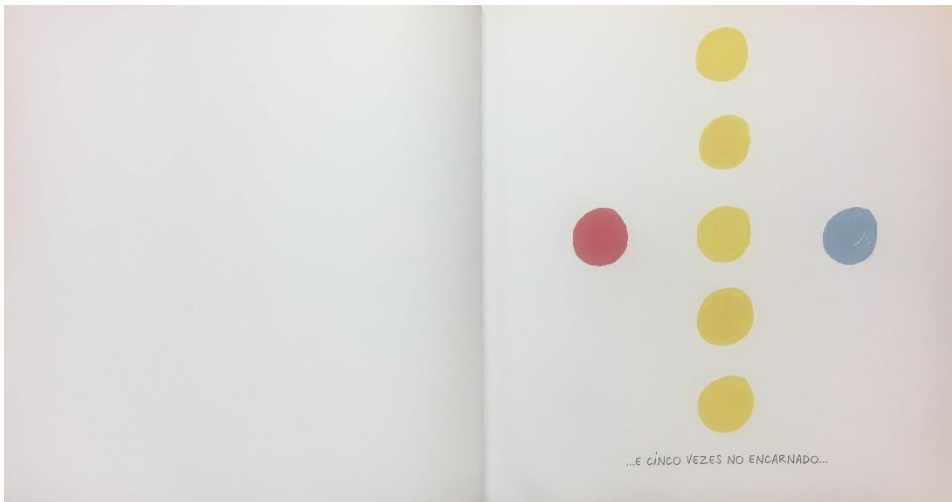
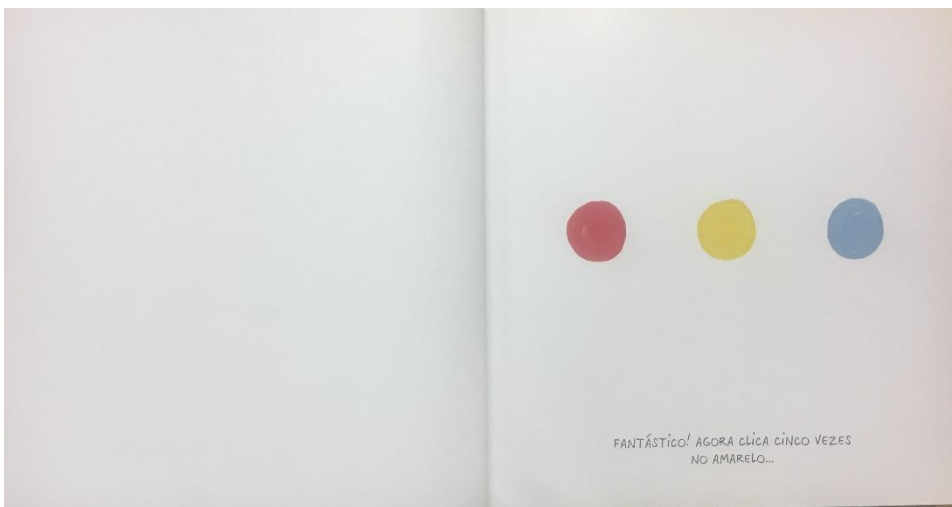
Atividade: “Os Círculos Saltitões”

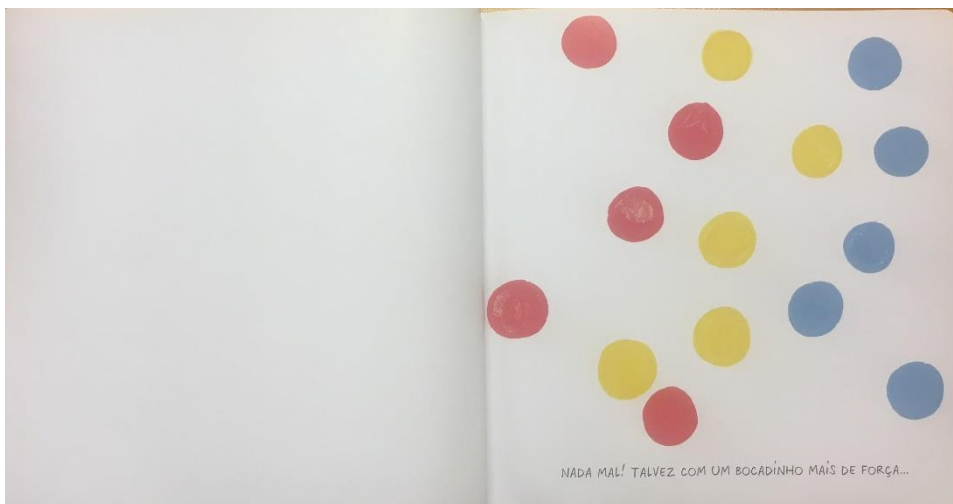
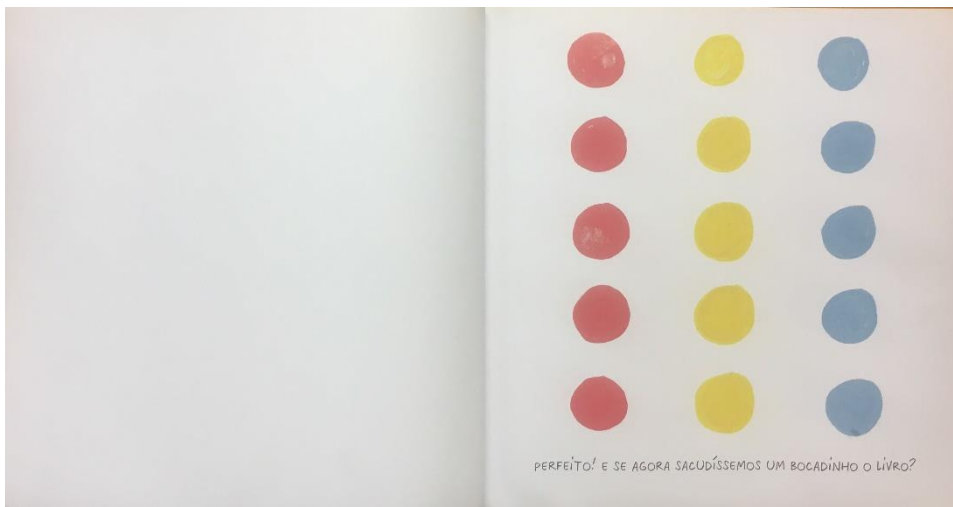
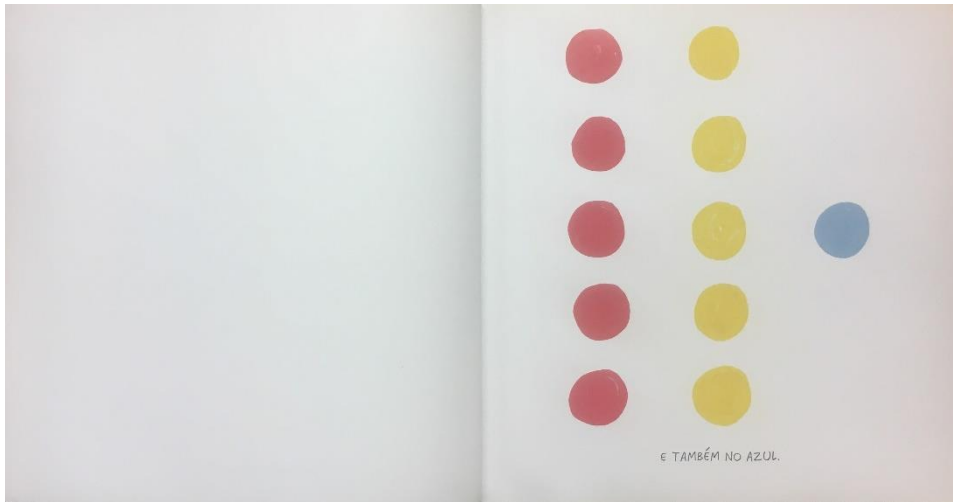
Posteriormente a estagiária divide o grande grupo em pequenos grupos de 4/5 crianças. Com o auxílio do livro construído pela estagiária será colocado um problema às crianças. A estagiária abre o livro e questiona as crianças sobre quais os círculos saltitões que saíram do sítio. Às crianças é distribuído material manipulável (círculos em feltro), folhas brancas e marcadores. Durante a resolução do problema as crianças serão questionadas sobre a forma como estão a pensar.

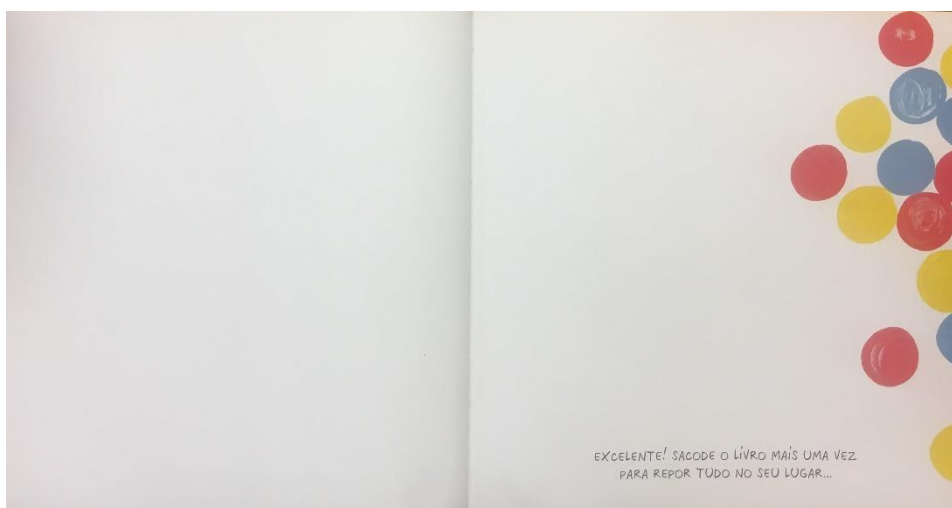
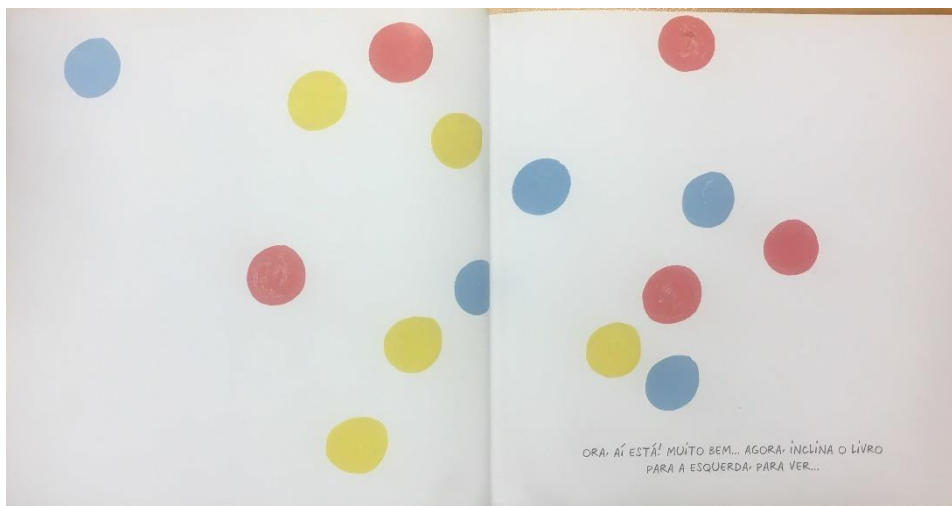
Anexo III
História “Um Livro”

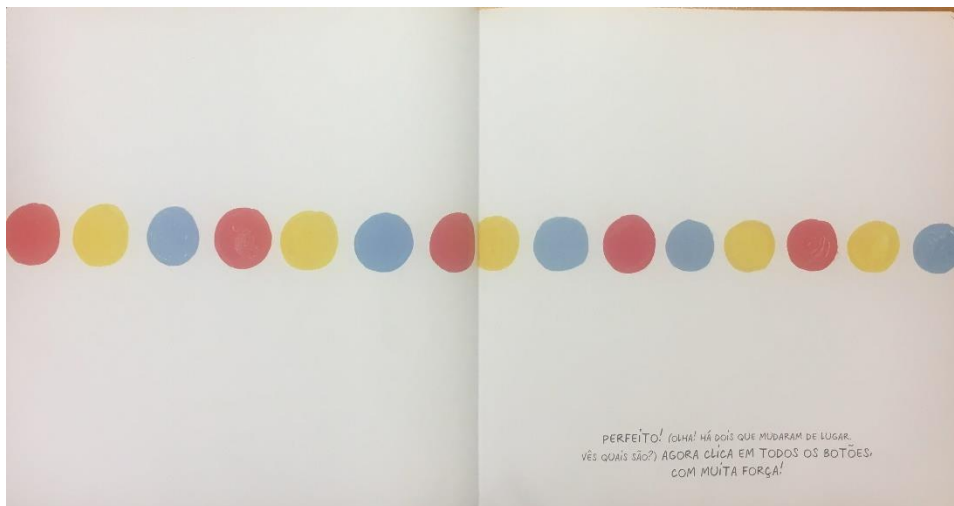
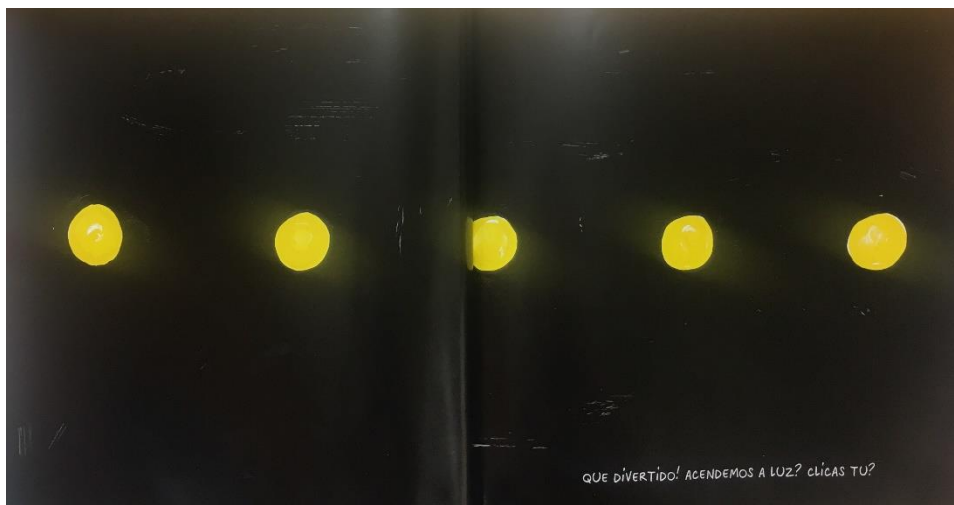
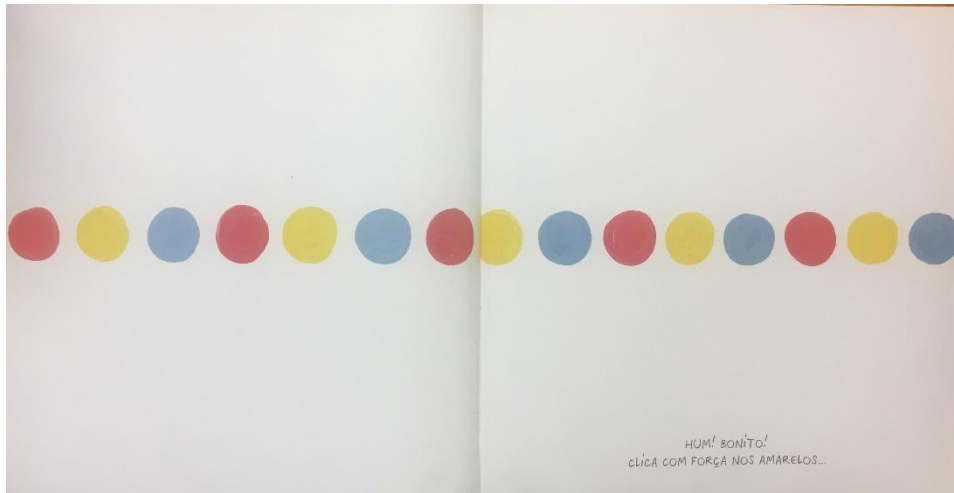


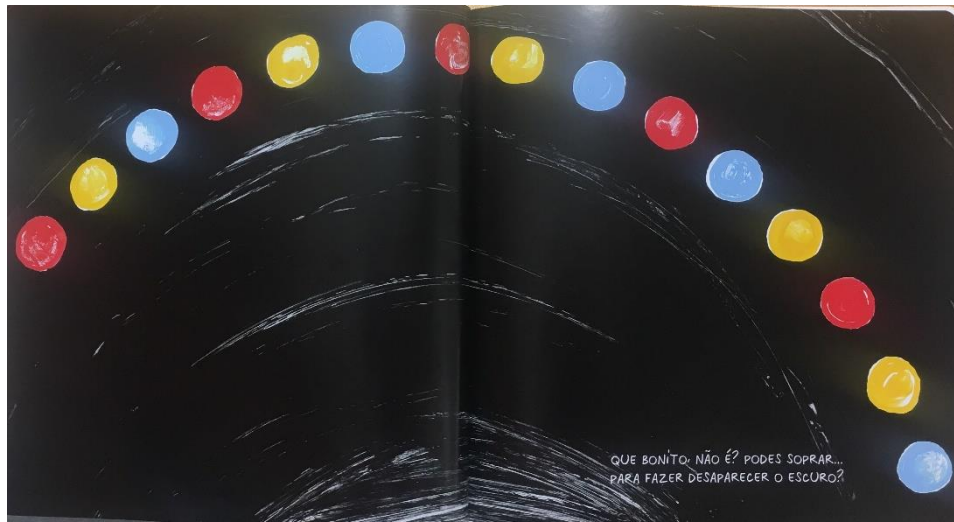


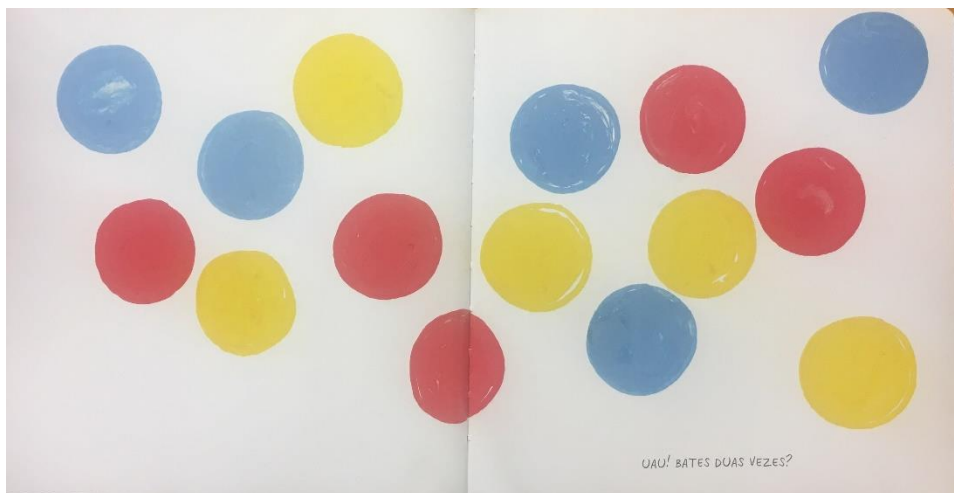
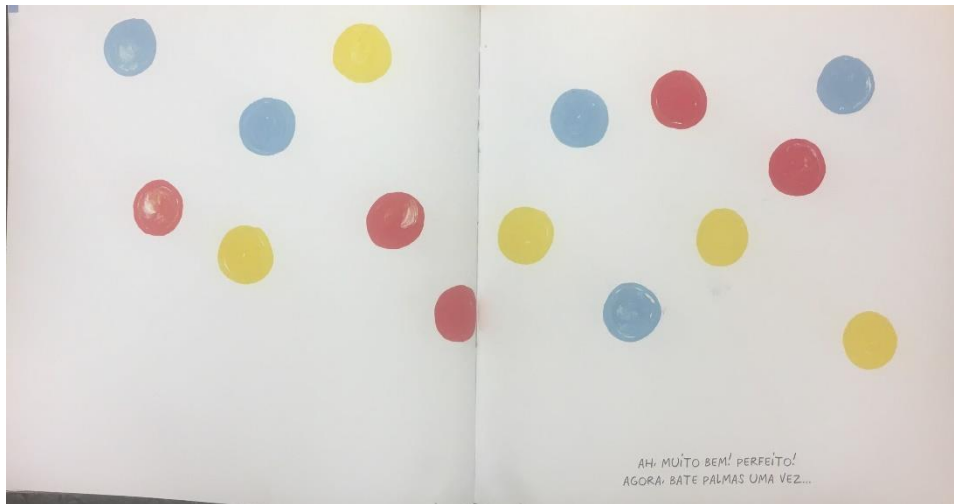


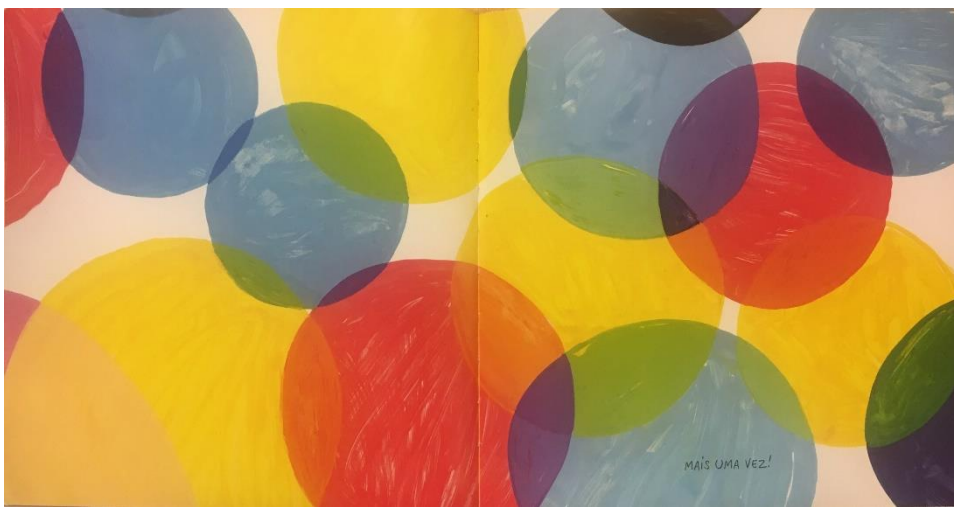
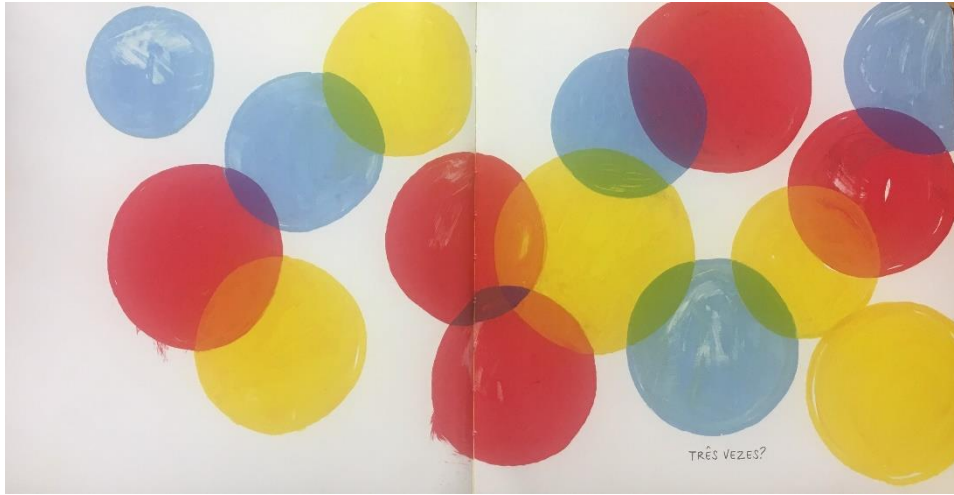




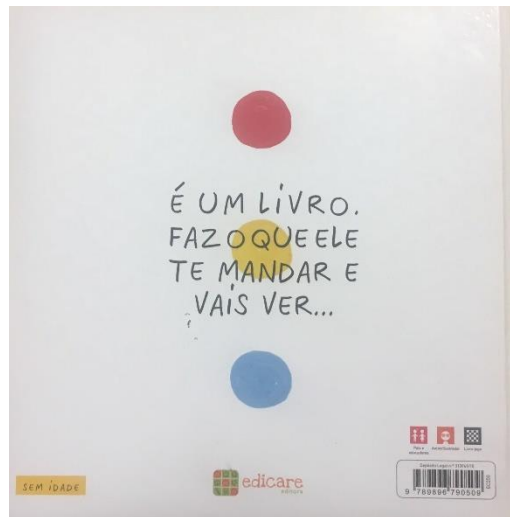
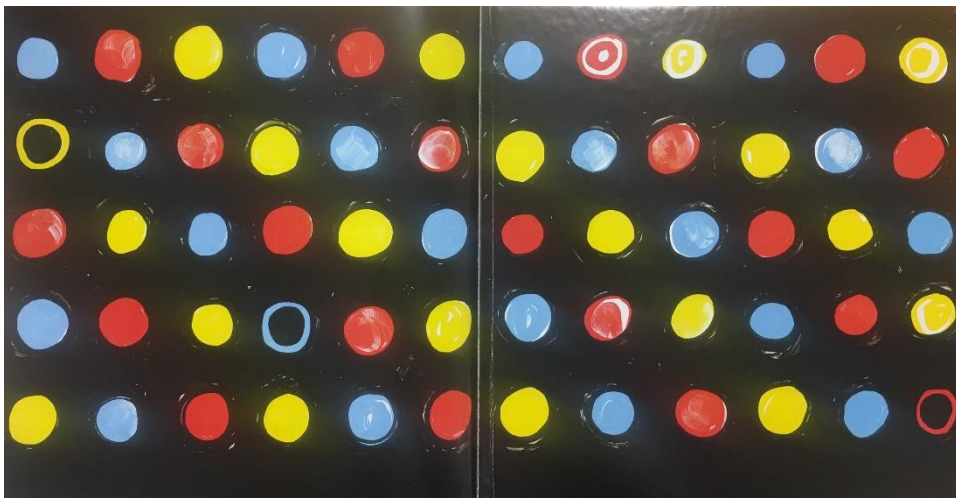
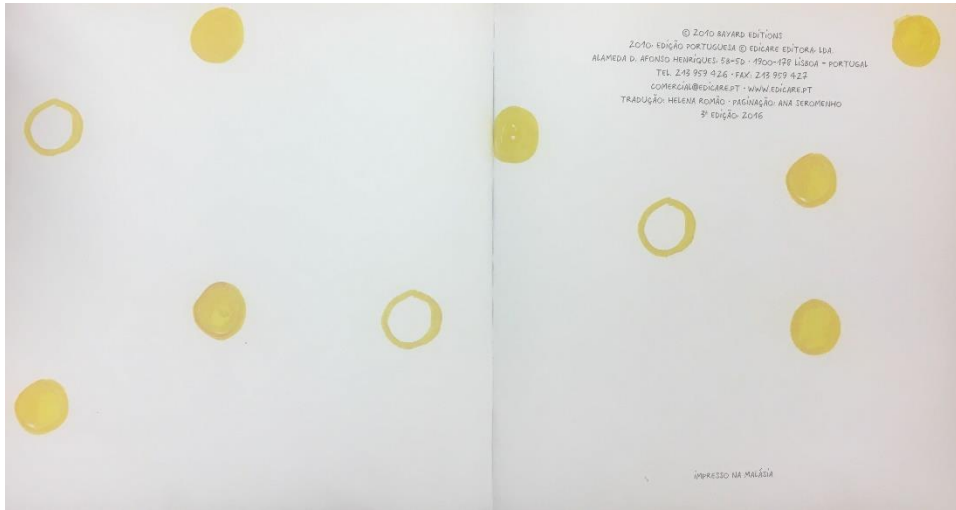












Anexo IV

Tarefa 2- O “Quiquiriqui”

Tarefa 2 – “O Quiquiriqui”

Para a realização desta tarefa partiu-se da exploração da História “Quiquiriqui” de Marisa Núñez e Helga Bansch (Anexo VI). Esta tarefa foi subdividida numa sequência de três atividades, “O Quiquiriqui”, “A Confeção do bolo do Quiquiriqui” e “A Partilha do Bolo”.

Objetivos:

- Identificar os elementos paratextuais.
- Desenvolver o gosto pela leitura.
- Compreender o conteúdo da história.
- Recontar partes da história.
- Estruturar e verbalizar as ideias pessoais.
- Resolver problemas.
- Encontrar estratégias para resolver os problemas.
- Perceber que podem ser utilizadas diferentes estratégias para resolver o mesmo problema.
- Explicar como pensou para chegar à solução.
- Descobrir as quantidades certas de cada ingrediente
- Desenvolver capacidades ao nível da motricidade fina, através da confeção de queques.
- Descobrir o vocabulário de ingredientes e utensílios.
- Confeccionar a receita.
- Identificar através da receita misturas homogéneas e heterogéneas.
- Reutilizar o vocabulário da receita.

Recursos:

- História
- Fantoques
- Pictograma e imagens de ingredientes
- Pratos com bolos

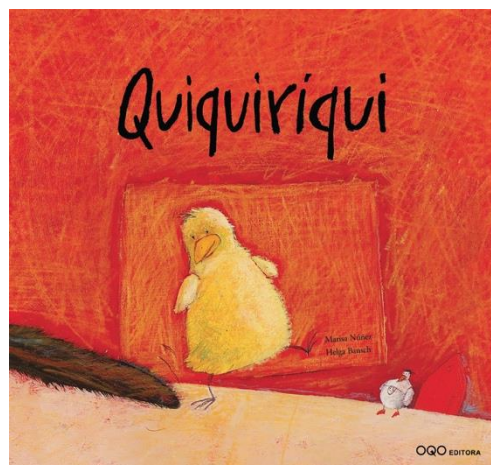


Figura 44. Imagem ilustrativa da história “Quiquiriqui”

- Pratos plásticos
- Ingredientes e utensílios para a confeção do bolo

Atividade: “O Quiquiriqui”

Para a realização da atividade, “O Quiquiriqui”, a estagiária antes da leitura da história faz uma pequena exploração dos elementos paratextuais, realizando as seguintes questões orientadoras:

- Sobre o que fala o livro?
- O que observam na capa? E na contracapa?
- O que observam nas guardas?
- O que acham que fala o livro?

Posteriormente será realizada a leitura da história “Quiquiriqui” de Marisa Núñez e Helga Bansch. Esta abordagem será realizada em grande grupo com as crianças sentadas na manta. Após a leitura da história, serão realizadas as seguintes questões orientadoras:

Como se chama o pintainho? O que pediu o pintainho à mãe? Quando o Quiquiriqui se ofereceu para ir buscar lenha a mãe avisou-o para ter cuidado com quem? Enquanto apanhava lenha quem assustou o pintainho? O que pediu o gato ao pintainho para que este não o comece? Como se sentiu o pintainho? O que prometeu a mãe do pintainho? Depois de confeccionar o bolo o que fez o Quiquiriqui? Quando o gato chegou onde se escondeu o Quiquiriqui e a mãe? O que aconteceu ao gato? O que fez o Quiquiriqui para celebrar?

Após a análise da história serão introduzidos fantoches das personagens da história, o Gato Pelado, o pintainho Quiquiriqui e a Mãe Galinha. Será criado um encontro entre estas duas personagens que terão o seguinte diálogo:

- *Gato Pelado, voltaste?*
- *Voltei para reclamar a minha parte do bolo, pensavas que me tinha esquecido?*
- *Pensei que te tinha assustado o suficiente para não voltares. O que queres de mim, gato? Não me vais tentar comer pois não?*
- *Não te como se fizeres outro bolo e dividires comigo! Caso contrario como-te num só bocado!*

- Mas gato eu não sei confeccionar bolos, a minha mama não me ensinou a fazer bolos.

- Pede a tua mãe que faça um bolo com o dobro tamanho do que o que fizeste anteriormente para mim e acabaste por come-lo.

- Mas como gato? O que vou eu fazer?

-Mãe, mãe, ajuda-me!

(A estagiária retira o fantoche do gato da mão e coloca o fantoche da mãe galinha, para iniciar o diálogo entre Quiquiriqui e ela)

- Sim Quiquiriqui. O que se passa?

- O gato voltou a assustar-me! E disse que tinha que voltar a fazer um bolo para ele, com o dobro do tamanho! Oh mãe ajuda-me, por favor, se não ele vai-me comer.

- Quiquiriqui, claro que te ajudo, aqui esta a receita do bolo de iogurte:



Figura 45. Pictograma da receita do bolo da mãe do Quiquiriqui

- Mas mãe este bolo vai ficar pequeninho e tenho medo de voltar a não resistir aquele bolo de iogurte delicioso!

- Quiquiriqui já reparaste nos amiguinhos que estão aqui a tua frente? Podes pedir-lhes ajuda para te ajudarem a resolver este problema?

- Olá amiguinhos, preciso muito da vossa ajuda! Podem ajudar-me a resolver este problema?

(espera-se que as crianças digam que sim)

- Obrigada, preciso que a receita que a minha mãe me entregou tenha o dobro dos ingredientes! Têm a certeza que me conseguem ajudar a resolver este problema?

- Aguardo as vossas receitas, no final juro compensar-vos pela ajuda.

Atividade: “A confeção do bolo do Quiquiriqui”

Após este diálogo entre “Quiquiriqui” e as crianças a estagiária contextualiza mais uma vez o problema para o qual “Quiquiriqui” necessita de ajuda. Posteriormente a estagiária apresenta o pictograma fornecido pela mãe do “Quiquiriqui”. De seguida, a mesma organiza as crianças em pequenos grupos de 4 elementos fornecendo um pictograma idêntico ao da mãe do pintainho bem como as restantes imagens alusivas às quantidades que devem ser introduzidas para solucionar o problema do pequeno pintainho.

Após todos os grupos chegarem a uma solução a estagiária reúne os grupos na manta e analisa os pictogramas de cada grupo. Finalizado o problema do pintainho, a estagiária propõe confeccionarem o bolo, orientando-se pelo pictograma construído por eles.

Atividade: “A Partilha do Bolo”

Quando o bolo estiver pronto a estagiária entra em diálogo com as crianças e refere que os grupos anteriormente organizados devem voltar a juntar-se para fazerem a divisão do bolo pelas personagens da história, mais concretamente pelo pintainho e pelo gato, de modo que cada um fique com a mesma quantidade. Será entregue a cada grupo um bolo com 12 fatias. A estagiária fornece às crianças pratos para estas começarem a fazer a distribuição do bolo pelos dois personagens. Posteriormente a estagiária coloca o fantoche da mãe galinha e inicia a seguinte conversa:

- Amiguinhos já reparei que estão a sair-se muito bem com a divisão do bolo. Agora reponham as fatias outra vez no prato do bolo e façam a divisão do bolo por mim, pelo

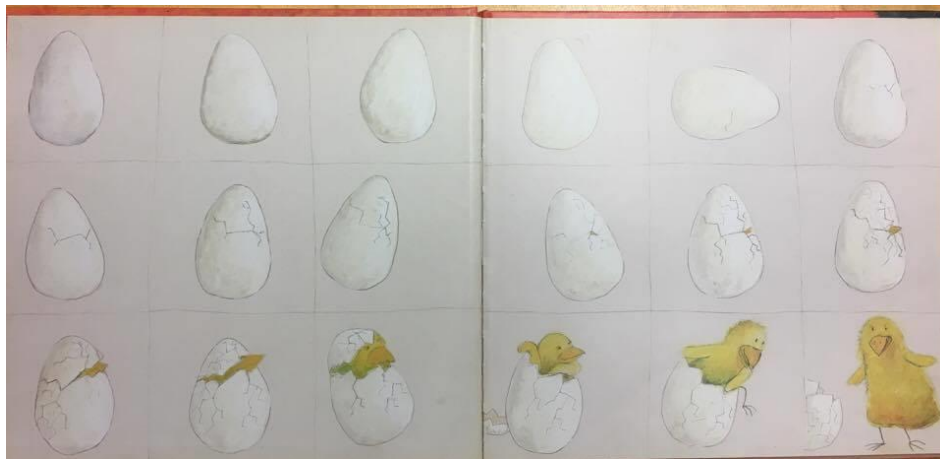
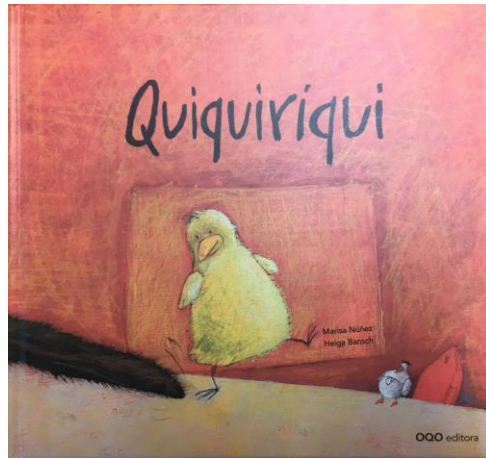
meu pintainho e pelo gato Pelado. (Nesta tarefa a estagiária coloca mais um prato em cada mesa de cada grupo e coloca a imagem da mãe galinha)

Após a divisão do bolo pelos 3 animais, o pintainho volta a aparecer e inicia mais uma vez um diálogo com as crianças.

- Amiguinhos, vejo que estão a ajudar-me muito nesta tarefa, como vocês são capazes de tudo agora coloquem outra vez o bolo no prato e dividam o bolo por vocês, pelo gato, por mim e pela minha mãe.

(Nesta última tarefa as crianças deviam chegar à conclusão que ao dividir o bolo pelos elementos do grupo iriam sobrar fatias de bolo)

Anexo V
História “O Quiquiriqui”



- Vou fazer um bolo delicioso, Quiquiriqui;
mas antes teremos de ir buscar lenha
para acender o forno -disse a Galinha.

- Vou eu, mamá!

- Vai,
mas tem cuidado
com o Gato Pelado,
que mia três vezes
por cada bocado.



Estava o Quiquiriqui
a apanhar pauzinhos com o bico
e, de repente, ouviu: MARRAMIAU...!

MARRAMIAU...!
MARRAMIAU...!

O pobre pintainho,
sem mexer uma pena, disse:

- Não me comas, Gato Pelado,
que sou pequenino.
A mamá vai fazer um bolo
e tenho de levar lenha
para acender o forno.



- Pois, se não queres que te coma,
terás que me dar metade desse bolo.



Bateram os ovos,
peneiraram a farinha,
acrescentaram o açúcar...
e fizeram um bolo **ENOOORRME!**



*Picotá, picoti,
picotá, picoti...!*

- Ai, que delícia! -dizia o Quiquiriqui.

*Picotá, picoti,
picotá, picoti...!*



Quando a Mamã Galinha percebeu,
já não restava nada do bolo e zangou-se:

- O que fizeste tu, Quiquiriqui?
Vai chegar o Gato Pelado
e vai comer-te num só bocado!

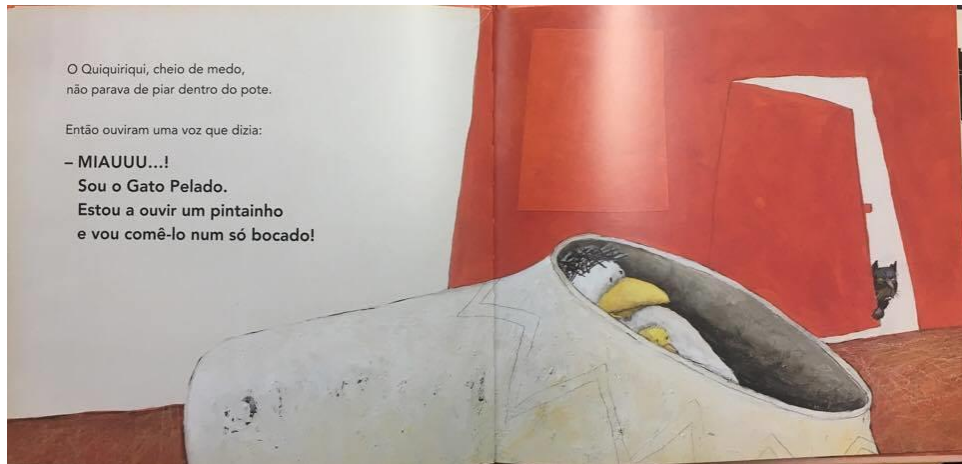




Nesse momento,
ouviram um barulho na porta.

Era o Gato Pelado,
que vinha buscar
a sua metade do bolo!

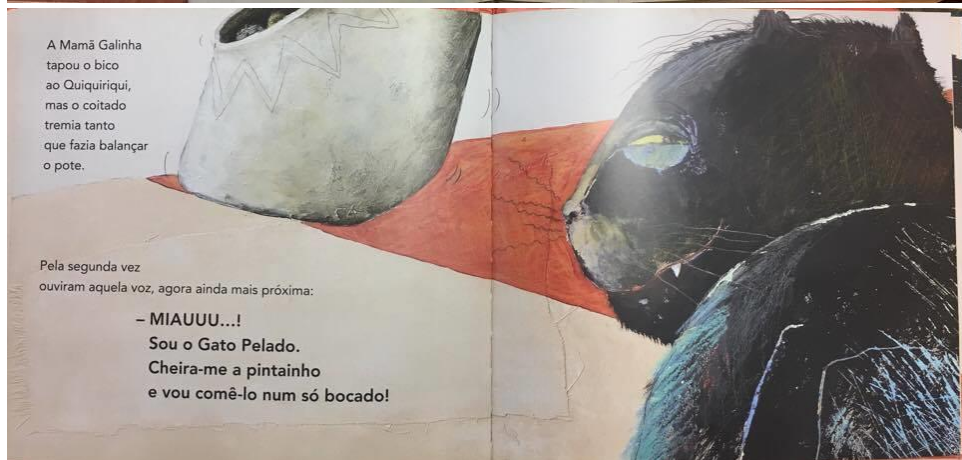
A Mamã Galinha
correu a esconder-se
com o pintainho
num pote de barro.



O Quiquiriqui, cheio de medo,
não parava de piar dentro do pote.

Então ouviram uma voz que dizia:

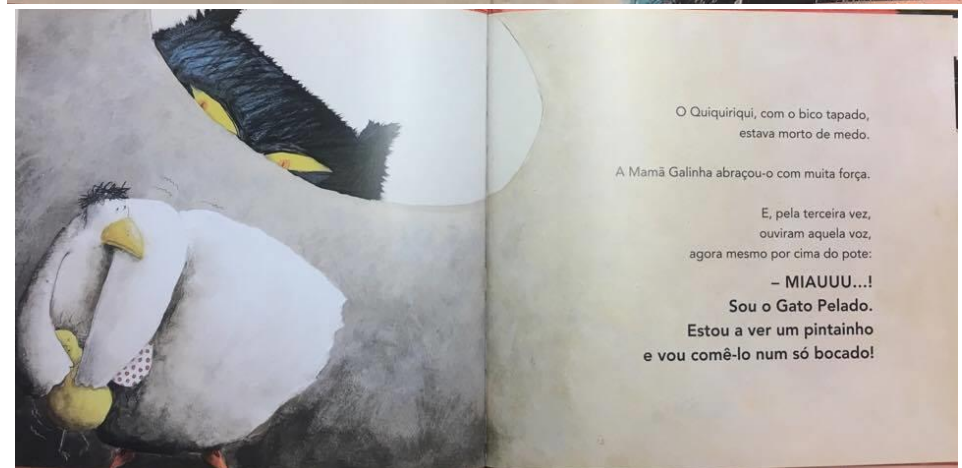
– MIAUUU...!
Sou o Gato Pelado.
Estou a ouvir um pintainho
e vou comê-lo num só bocado!



A Mamã Galinha
tapou o bico
ao Quiquiriqui,
mas o coitado
tremia tanto
que fazia balançar
o pote.

Pela segunda vez
ouviram aquela voz, agora ainda mais próxima:

– MIAUUU...!
Sou o Gato Pelado.
Cheira-me a pintainho
e vou comê-lo num só bocado!



O Quiquiriqui, com o bico tapado,
estava morto de medo.

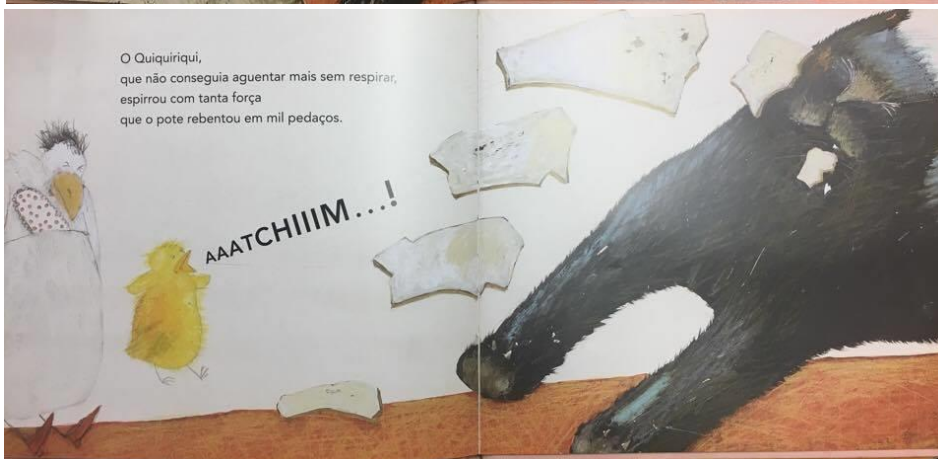
A Mamã Galinha abraçou-o com muita força.

E, pela terceira vez,
ouviram aquela voz,
agora mesmo por cima do pote:

– MIAUUU...!
Sou o Gato Pelado.
Estou a ver um pintainho
e vou comê-lo num só bocado!

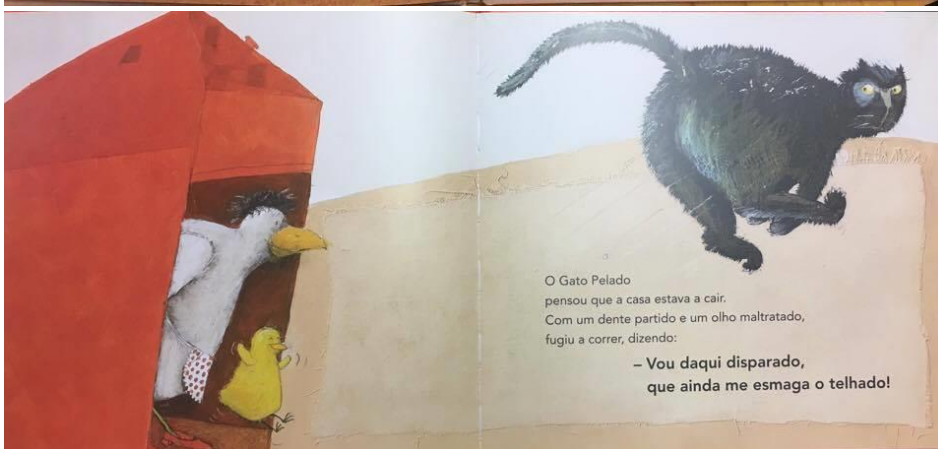


O Gato Pelado
enfiou a pata no pote
para apanhar
o pintainho e...



O Quiquiriqui,
que não conseguia aguentar mais sem respirar,
espirrou com tanta força
que o pote rebentou em mil pedaços.

AAATCHIIIM...!



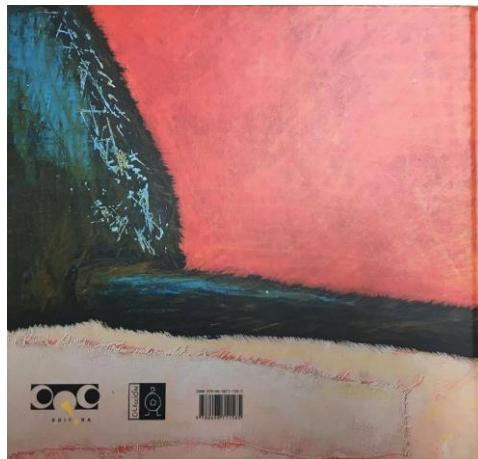
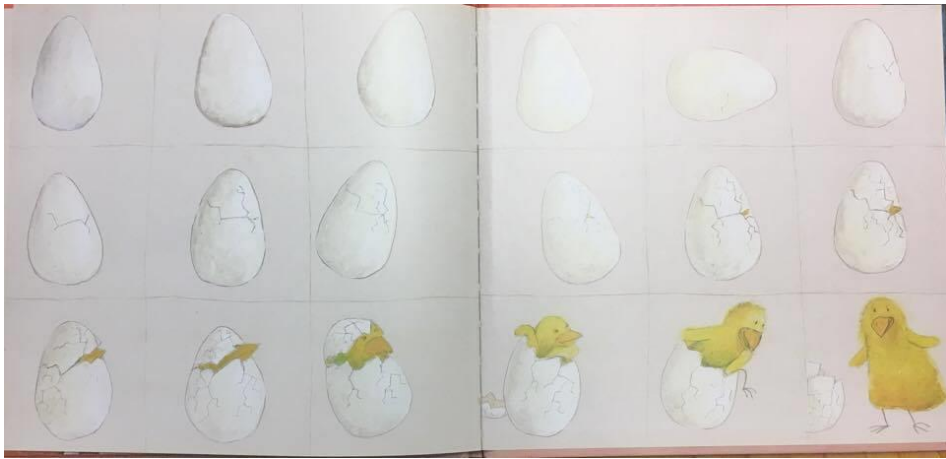
O Gato Pelado
pensou que a casa estava a cair.
Com um dente partido e um olho maltratado,
fugiu a correr, dizendo:

– Vou daqui disparado,
que ainda me esmaga o telhado!



A Mamã Galinha,
para celebrar,
fez outro bolo para lanchar.

O pintainho,
que agora já sabia que não podia comer o bolo todo,
cortou-o em duas partes e,
picotá, picotá,
picotá, picotá...!,
metade para a mamã,
metade para o Quiquiriqui.



Anexo VI

Tarefa 3- “A História da Cigarra e da Formiga”

Tarefa 3 – A “História da Cigarra e da Formiga”

Para a realização desta tarefa partiu-se da exploração da “A História da Formiga e da Cigarra” de ARPUBLISHER (Anexo VII). Esta tarefa foi subdividida numa sequência de três atividades, “A História da Formiga e da Cigarra”, “Dramatização entre a Cigarra e a Formiga” e “A Partilha dos alimentos”.

Objetivos:

- Identificar os elementos paratextuais.
- Desenvolver o gosto pela leitura.
- Compreender o conteúdo da história.
- Recontar partes da história.
- Estruturar e verbalizar as ideias pessoais.
- Resolver problemas.
- Encontrar estratégias para resolver os problemas.
- Perceber que podem ser utilizadas diferentes estratégias para resolver o mesmo problema.
- Explicar como pensou para chegar à solução

Recursos:

- História
- Fantoques
- Tablet
- Alimentos (imagens impressas de cubos de açúcar e folhas)
- Pratos plásticos

Atividade “A História da Formiga e da Cigarra”

Antes da leitura da história a estagiária faz uma pequena exploração dos elementos paratextuais realizando as seguintes questões orientadoras:

- Sobre o que fala o livro?

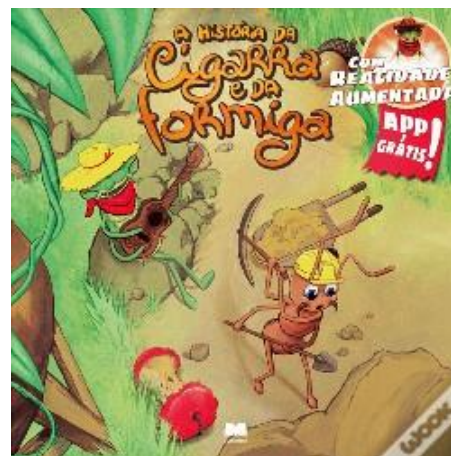


Figura 46. Imagem ilustrativa da História “A História da Cigarra e da Formiga”

–O que observam na capa? E na contracapa?

–O que observam nas guardas?

–De que será que fala o livro?

Posteriormente será realizada a leitura da história “A História da Cigarra e da Formiga” da ARPUBLISHER. Esta abordagem será realizada em grande grupo com as crianças sentadas na manta e utilizando o *tablet* que continha a aplicação de Ar Tales. Após a visualização da história serão realizadas as seguintes questões orientadoras:

- Quem são as personagens da história?
- O que fazia a Cigarra no verão?
- O que fazia a Formiga no verão?
- O que avisou a Formiga à Cigarra?
- O que aconteceu à Cigarra quando o inverno regressou?
- O que fez a Formiga para ajudar a Cigarra?
- Como agradeceu a Cigarra à Formiga?
- O que passaram a fazer as duas amigas?

Atividade “Dramatização entre a Cigarra e a Formiga”

Após a análise da história serão introduzidos fantoches das personagens da história, a Formiga e a Cigarra. Será criado um encontro entre estas duas personagens e ao mesmo tempo com as crianças:

-Olá Cigarra!

-Olá Formiga! Como estás?

-Estou bem e tu?

-Também estou bem! Reparaste nos nossos amigos que estavam à porta da nossa casa?

- Sim, será que precisam de ajuda?

- Sim, eles precisam de ajuda! Disseram-me que precisam de alguns alimentos para passar o Inverno. Também me perguntaram se os podíamos ajudar.

- O que disseste Formiga?

- Disse que ia falar contigo e que tentaríamos arranjar uma solução.

- Claro que devemos ajudar os nossos três amigos. Também me ajudaste quando eu precisei. Mas tens que pensar que não podemos dar as mesmas quantidades de alimentos aos três.

- Porque dizes isso, Cigarra?

- Formiga olha pensa comigo. O Caracol é maior que a Minhoca e a Minhoca é maior que o Escaravelho, logo cada um come quantidades diferentes.

- Tens razão Cigarra.

- Pelo que sei Formiga, o Caracol come mais que a Minhoca e a Minhoca come mais que o Escaravelho. No outro dia, quando almocei com eles verifiquei que o Caracol é mesmo comilão.

- Porquê Cigarra?

- Reparei que o Caracol come a mesma quantidade de alimentos que o Escaravelho e a Minhoca comem juntos.

- Ai Cigarra, estás a confundir-me. Como podemos fazer isso?

- Oh Formiga, és tão tontinha. Podemos pedir ajuda a estes amiguinhos que estão à nossa frente.

- Olá amiguinhos! – disse a Formiga e a Cigarra.

- Amiguinhos precisamos da vossa ajuda. Podem ajudar-nos?

(espera-se que as crianças digam que sim)

- Temos oito folhas verdes, seis cubos de açúcar e temos de repartir estes alimentos pelos nossos três amigos. Contudo, não se esqueçam que o Caracol come mais que a Minhoca e a Minhoca come mais que o Escaravelho. Também não se esqueçam que o Caracol come a mesma quantidade de alimentos que os outros dois amigos comem juntos. Aguardamos as vossas soluções a este problema.

- Obrigada pela ajuda.

Após este diálogo entre a Formiga, a Cigarra e as crianças, a estagiária recorda o problema para o qual a Formiga e a Cigarra necessitam de solução.

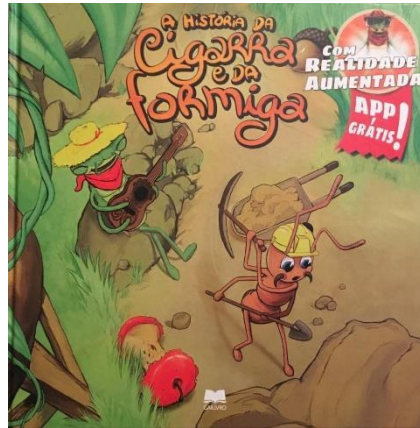
Atividade “A Partilha dos alimentos”

Posteriormente, a estagiária apresenta as imagens dos alimentos recolhidos pela Formiga e pela Cigarra e refere que estes devem ser divididos pelos seus amigos.

Inicialmente as crianças têm que dividir os alimentos pelo Caracol, pela Minhoca e pelo Escaravelho, de forma a que o Caracol coma mais que a Minhoca e a Minhoca come mais que o Escaravelho. Ao realizarem a divisão dos alimentos pelos pratos fornecidos pela estagiária, as crianças devem ter em atenção que ao dividirem a alimentação pelos animais estes devem conter quantidades diferentes. A estagiária refere que o Caracol come a mesma quantidade de alimentos que os outros dois ingerem, ou seja, a soma do número de alimentos da Minhoca e do Escaravelho é a quantidade exata de alimentos que o Caracol come. É importante referir que nesta atividade serão realizados pequenos grupos de quatro elementos e que cada grupo conterà os alimentos e pratos com a imagem de cada um dos animais de forma a facilitar esta divisão.

Anexo VII

“A História da Cigarra e da Formiga”



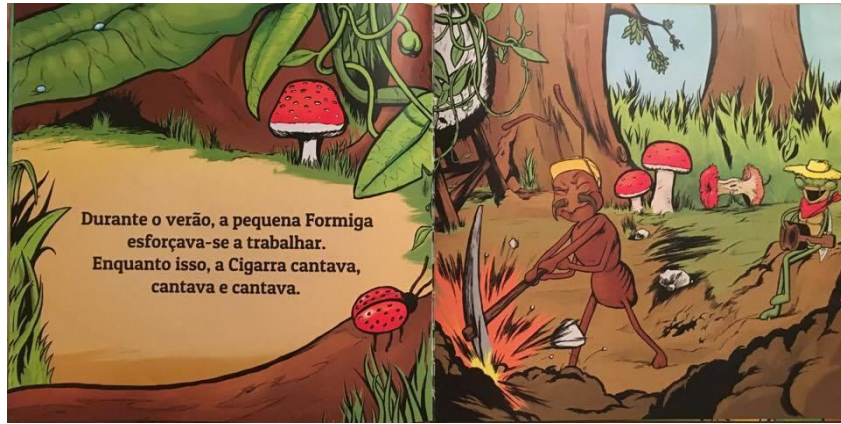
É importante viver o presente,
mas não devemos esquecer
o dia de amanhã.
Esta é a história
da Cigarra e da Formiga.



Era uma vez uma
formiga muito trabalhadora,
que vivia na casa
que construiu sozinha.



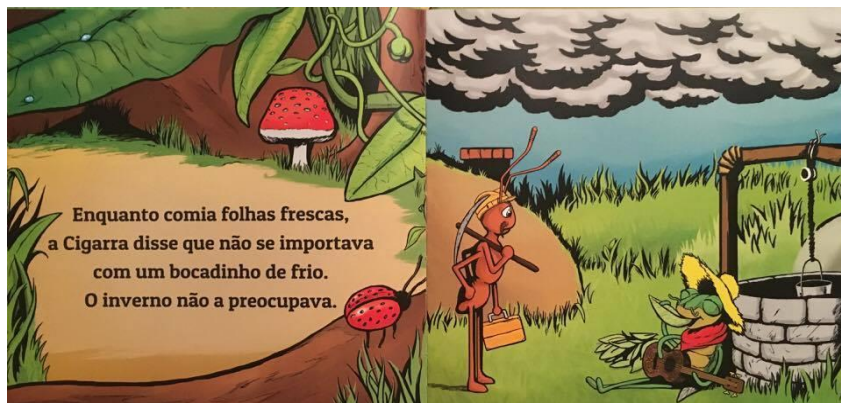
Perto da casa da Formiga,
havia uma cigarra que estava sempre a cantar.
Tocava guitarra sempre afinada
e sabia o Dó Ré Mi.



Durante o verão, a pequena Formiga esforçava-se a trabalhar. Enquanto isso, a Cigarra cantava, cantava e cantava.



Quando a Formiga chegou a casa depois do longo dia de trabalho, tentou avisar a Cigarra pela segunda vez. O céu estava cheio de nuvens, mas a Cigarra nem quis olhar.

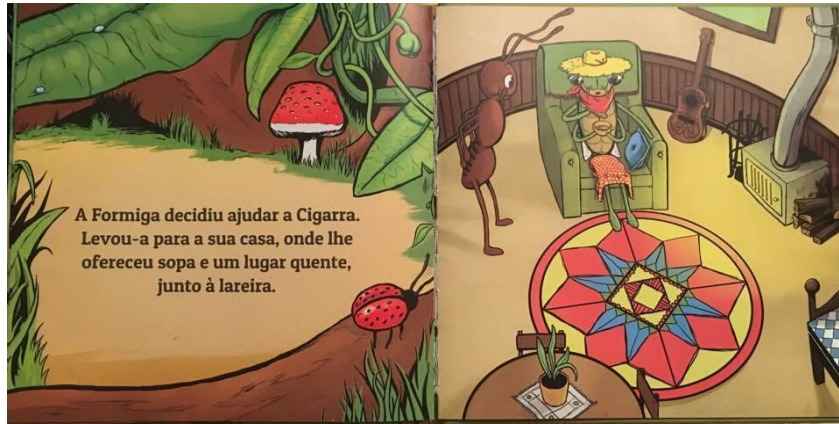


Enquanto comia folhas frescas, a Cigarra disse que não se importava com um bocadinho de frio. O inverno não a preocupava.



Um dia, o céu escureceu. À medida que as nuvens se juntavam, a Formiga tentou avisar a Cigarra de que o inverno estava a chegar.

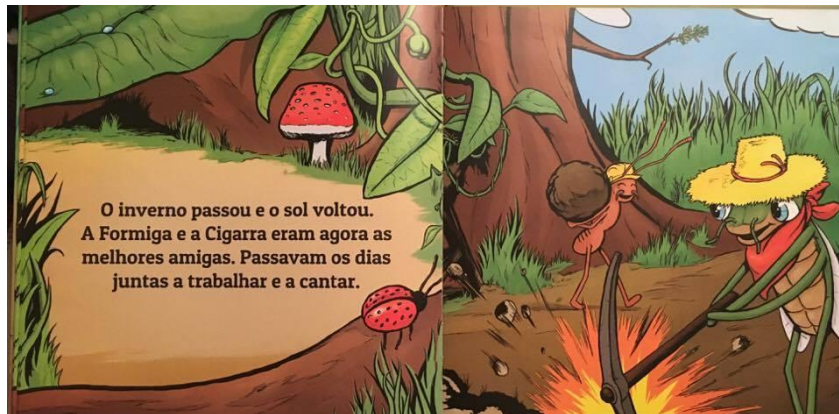




A Formiga decidiu ajudar a Cigarra. Levou-a para a sua casa, onde lhe ofereceu sopa e um lugar quente, junto à lareira.



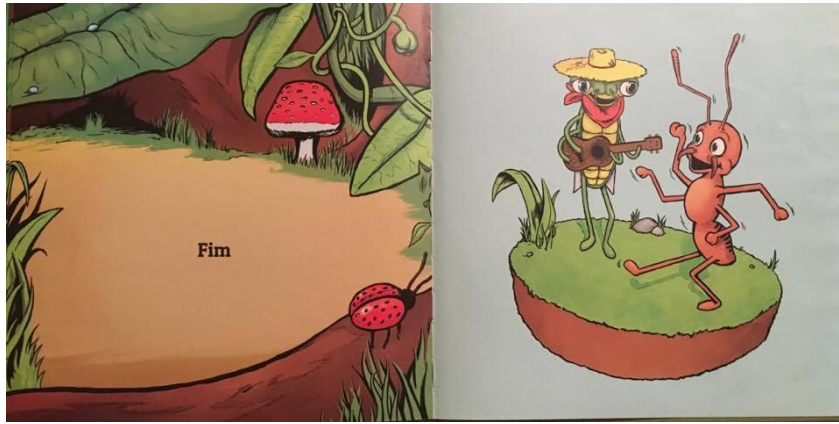
Depois de se aquecer, a Cigarra agradeceu da única forma que sabia. Agarrou na guitarra e cantou uma canção feita especialmente para a Formiga, deixando-a emocionada.



O inverno passou e o sol voltou. A Formiga e a Cigarra eram agora as melhores amigas. Passavam os dias juntas a trabalhar e a cantar.



As duas amigas aprenderam muito uma com a outra. A Cigarra percebeu a importância do trabalho. Já a Formiga, aprendeu a importância de se divertir.



Anexo VIII

Tarefa 4- “A Casa da Mosca Fosca”

Tarefa 4 – “A Casa da Mosca Fosca”

Para a realização desta tarefa partiu-se da exploração da “A Casa da Mosca Fosca” de Eva Mejuto (Anexo VIII). Esta tarefa foi subdividida numa sequência de três atividades, Leitura da História “A Casa da Mosca fosca”, “O e-mail da Mosca Fosca” e “Á descoberta das caixas”.



Figura 47. Imagem Ilustrativa da História “A casa da Mosca Fosca”

Objetivos:

- Identificar os elementos paratextuais.
- Desenvolver o gosto pela leitura.
-
- Compreender o conteúdo da história.
- Recontar partes da história.
- Estruturar e verbalizar as ideias pessoais.
- Resolver problemas.
- Encontrar estratégias para resolver os problemas.
- Perceber que podem ser utilizadas diferentes estratégias para resolver o mesmo problema.
- Explicar como pensou para chegar à solução.

Recursos:

- História
- Computador
- Caixas e imagens de amoras

Atividade – Leitura da História “A Casa da Mosca fosca”

Antes da leitura da história a estagiária faz uma pequena exploração dos elementos paratextuais realizando as seguintes questões orientadoras:

–O que observam na capa? E na contracapa?

–O que observam nas guardas?

–De que será que fala o livro?

Posteriormente, será realizada a leitura da história “A Casa da Mosca Fosca” de Eva Mejuto. Esta abordagem será realizada em grande grupo com as crianças sentadas na manta. Após a leitura da história serão realizadas as seguintes questões orientadoras:

- Quem são as personagens?
- Como se chamam as personagens?
- O que fez a Mosca Fosca para inaugurar a casa?
- Quantos lugares preparou a Mosca Fosca?
- Quem chegou primeiro? (E assim sucessivamente até à última personagem)
- Havia cadeiras para todos os animais? Algum foi excluído? Quem?
- Porque estava o Urso chateado?
- O que aconteceu ao bolo?
- Achas correta a atitude do Urso? Porquê?
- Mudarias o final da história? Como seria então esse final?

Atividade “O e-mail da Mosca Fosca”

Após a análise da história a estagiária refere que a Mosca Fosca lhe enviou um *e-mail* (este e-mail foi criado pela estagiária de forma a envolver e a captar a atenção das crianças) (Anexo IX). Ao abordar o tema *e-mail*, a estagiária questiona as crianças se sabiam o que é um e-mail. Se existirem crianças que não sabiam o que era, a estagiária refere que é um método que permite enviar e receber mensagens (normalmente) através da internet.

Após esta breve explicação, a estagiária senta-se junto das crianças com o seu computador, abre o *e-mail* e lê-o às crianças. O *e-mail* conterá a seguinte mensagem:

“Olá amiguinhos!

Já repararam no que me aconteceu? Aquele Urso Lambeiro é mesmo guloso, comeu o bolo numa só dentada e nem se preocupou com os meus convidados.

Como ele comeu o bolo todo, decidi voltar ao bosque e recolher mais amoras para confeccionar um novo bolo para as minhas visitas.

Durante o meu passeio no bosque, colhi algumas amoras. Quando cheguei a casa contei quantas amoras colhi. Sabem quantas colhi? Humm... acho que não, ainda não vos contei! Colhi 16 amoras. Mas agora estou com um grande problema: recordo-me que recolhi as amoras em 3 caixas mas tenho dois tipos de caixas, umas onde cabem quatro e outras onde cabem oito e não me consigo lembrar quantas usei de cada tipo.

Aqui no bosque todos falam que os meninos da sala 1 são muito bons a resolver problemas. Será que me podem ajudar?

Mas não se esqueçam que só preciso de encher 3 caixas para colocar todas as amoras.”

Após a leitura do *e-mail* da Mosca Fosca para as crianças, a estagiária relembra mais uma vez o problema da Mosca Fosca, colocando as seguintes questões:

- Quantas amoras é que a Mosca Fosca precisa de colher para fazer o bolo?
- Quantas caixas precisa de levar para o bosque?
- Que tipos de caixa tem a Mosca Fosca para colocar as amoras?
- Quantas amoras cabem na caixa maior? E na caixa mais pequena?

Atividade “Á descoberta das caixas”

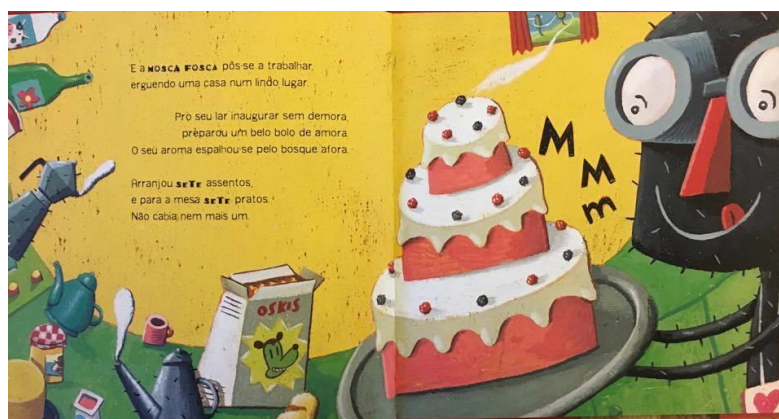
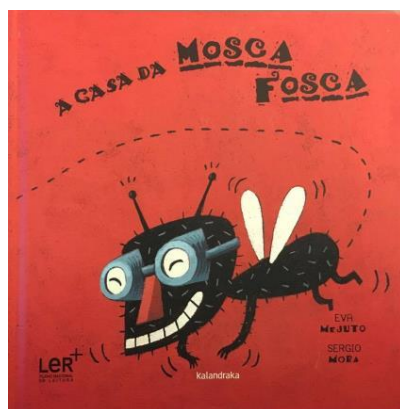
Posteriormente, a estagiária organiza as crianças em grupos de 4/5 elementos e distribui por cada grupo caixas com 4 e 8 orifícios e também distribui pelos mesmos as 16 amoras. É importante referir que por cada grupo serão entregues mais do que 3 caixas com 4 e 8 orifícios para que estes descubram quais as caixas que devem ser utilizadas para colocar as amoras.

As crianças devem chegar à conclusão que necessitam de duas caixas com 4 orifícios e apenas uma caixa com 8 orifícios, distribuindo assim as 16 amoras por 3 caixas. Após chegarem à resolução a estagiária sugeriu às crianças a realização de um registo do problema.

No final, com a ajuda da estagiária, as crianças vão redigir um *e-mail* para enviarem a solução do problema à Mosca Fosca.

Anexo IX

História “A Casa da Mosca Fosca”



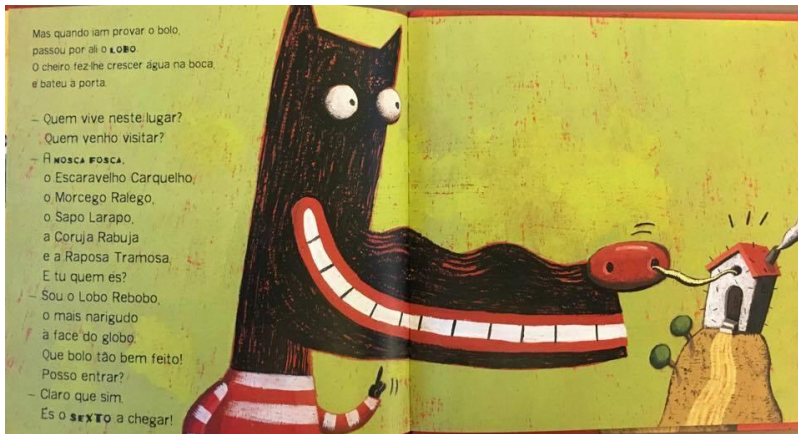






E muito contentes os **SEIS**

decidiram merendar.



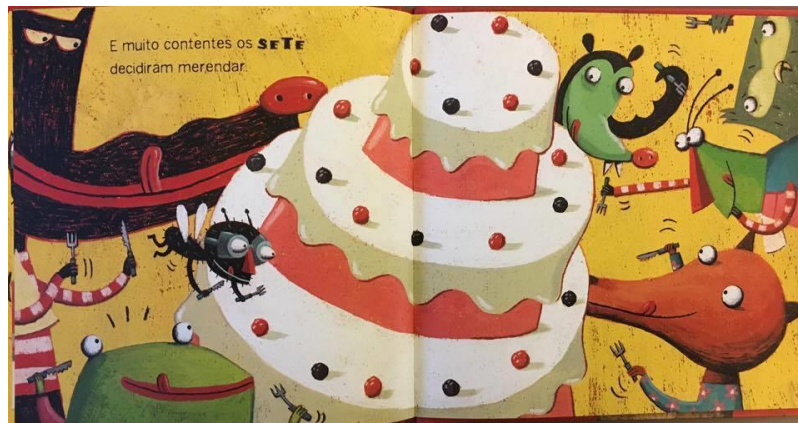
Mas quando iam provar o bolo, passou por ali o **LOBO**. O chero fez-lhe crescer água na boca, e bateu à porta

— Quem vive neste lugar?
Quem venho visitar?

— A **MOSCA FOSCA**,
o Escaravelho Carquelho,
o Morcego Ralego,
o Sapo Larapo,
a Coruja Rabuja
e a Raposa Tramosa.
E tu quem és?

— Sou o Lobo Rebobo,
o mais narigudo
à face do globo.
Que bolo tão bem feito!
Posso entrar?

— Claro que sim.
Es o **SEXTO** a chegar!



E muito contentes os **SETE**
decidiram merendar.



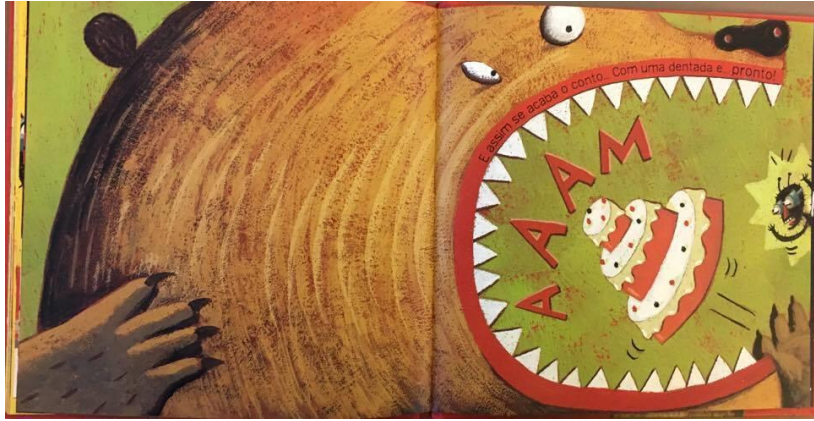
Quando por fim iam provar o bolo apareceu por ali o **URSO**. Tinha estado toda a tarde à procura de amoras sem encontrar nenhuma. Viu a casa, ouviu a festa e pensou «Porque não me convidaram?»

E bateu à porta

— Quem vive neste lugar?
Quem venho visitar?

— A **MOSCA FOSCA**,
o Escaravelho Carquelho,
o Morcego Ralego,
o Sapo Larapo,
a Coruja Rabuja
a Raposa Tramosa
e o Lobo Rebobo.
E tu quem és?

— **EU SOU O URSO LAMBEIRO,
O MAIS GULOSO DO MUNDO INTERIO.
E ESTE BICO BOLO DE AMORA
VOU COMÊ-LO TUDO... AGORA!**



Anexo X

E-mail da Mosca Fosca para as crianças

E-mail da Mosca Fosca:

“Olá amiguinhos! Já repararam no que me aconteceu? Aquele Urso Lambeiro é mesmo guloso, comeu o bolo numa só dentada e nem se preocupou com os meus convidados. Como ele comeu o bolo todo, decidi voltar ao bosque e recolher mais amoras para confeccionar um novo bolo para as minhas visitas. Durante o meu passeio no bosque, colhi algumas amoras. Quando cheguei a casa contei quantas amoras colhi. Sabem quantas colhi? Humm... acho que não, ainda não vos contei! Colhi 16 amoras. Mas agora estou com um grande problema: recordo-me que recolhi as amoras em 3 caixas mas tenho dois tipos de caixas, umas onde cabem quatro e outras onde cabem oito e não me consigo lembrar quantas usei de cada tipo.

Aqui no bosque todos falam que os meninos da sala 1 são muito bons a resolver problemas. Será que me podem ajudar?

Mas não se esqueçam que só preciso de encher 3 caixas para colocar todas as amoras.”

Anexo XI
Entrevista realizada às crianças

Entrevista por Inquérito

Na sequência do estudo que foi elaborado no Jardim de Infância, no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, venho por este meio realizar uma entrevista semiestruturada com recurso a gravação áudio, facilitando assim a recolha de dados.

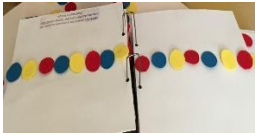
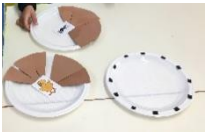

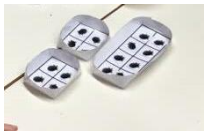




- Nome:

- Idade:

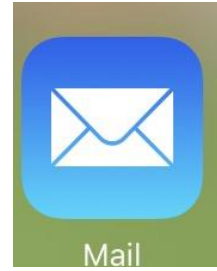
Parte 1 - As histórias

				
Já conhecias algumas destas histórias?				
Qual foi a história que gostaste mais? 				
Qual foi a história que gostaste menos? 				

Parte 2- Resolução dos Problemas

				
<p>Qual foi o problema mais difícil?</p> 				
<p>Qual foi o problema mais fácil?</p> 				
<p>Qual foi o problema que mais gostaste?</p> 				
<p>Qual foi o problema que menos gostaste?</p> 				

- Qual das formas de apresentar os problemas gostaste mais?



-Qual a forma de contar histórias que tu preferes?

