



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico:
A literatura infantil como contexto para a
aprendizagem da Matemática**

Ana Cláudia Mendes Duro

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

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

Relatório de Estágio

Évora, 2015



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico:
A literatura infantil como contexto para a
aprendizagem da Matemática**

Ana Cláudia Mendes Duro

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

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

Relatório de Estágio

Évora, 2015

“Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo
nem ensino!”

(Freire, P., 1996, p. 85).

Agradecimentos

O desenvolvimento deste relatório de estágio contou com o apoio de colaboração de diversas pessoas e instituições, que de uma forma ou de outra contribuíram para a sua elaboração. Neste sentido, devo agora expressar os meus agradecimentos, que tanto merecem. Agradeço:

- Em especial, à minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Canavarro, pelas aprendizagens, orientação, apoio, carinho, disponibilidade e compreensão demonstrada no decorrer de todo este processo. Por nunca desistir de mim, numa fase menos positiva da minha vida, e por me fazer acreditar que a concretização deste relatório seria possível. Para além de tudo isto, um muito obrigado por me fazer refletir sobre a minha prática, tornando-me numa melhor profissional.

- À minha família, em especial à minha mãe e ao meu pai, pela confiança, apoio, compreensão, força e carinho que me transmitiram ao longo destes últimos cinco anos. Um enorme obrigado a eles, que fizeram com que isto fosse possível, por me trazerem até aqui, por todo o esforço, pela educação que me transmitiram que me fez ser a pessoa que sou hoje.

- À minha irmã, por aturar o meu mau feitio, quando me encontrava mais stressada e ansiosa, e mesmo assim estar lá sempre que precisava dela.

- Ao Diogo, pelo apoio, pela força, pelo amor, por ouvir-me dias e dias a falar dos estágios, das planificações, das reflexões, da investigação, como se não houvesse outro assunto, por aturar o meu mau feitio, quando me encontrava mais stressada e ansiosa, acabando por descarregando nele. Um obrigado por me fazer acreditar em mim, quando por vezes me ia abaixo, por ser o meu ombro amigo quando me encontrava mais sensível, por me puxar para cima quando era tudo o que precisa. Obrigado ainda pelas traduções que me ajudaram na elaboração deste relatório.

- À Inês Amante que partilhou comigo estes últimos cinco anos. Com ela, sem dúvida o meu percurso tornou-se muito mais fácil. Um obrigado pelo apoio, pelo incentivo, por me fazer acreditar em mim, por estar lá sempre que precisava (a qualquer hora do dia e da noite). Obrigado por tudo, sem dúvida que a sua amizade é para a vida.

- À Inês Bento pelo apoio, pela força, pela amizade e pelos recursos que me facultou ao longo desta investigação, foram imprescindíveis para que esta investigação chegasse a bom porto.

- À Cátia e à Patrícia, pelo apoio e incentivo demonstrado ao longo da elaboração deste relatório, por terem sempre uma palavra amiga. Um obrigado pelas traduções que me ajudaram na elaboração deste relatório.

- Aos meus orientadores de estágio, Professora Doutora Ana Artur e Professora Doutora Olga Magalhães, pelas aprendizagens, pelo apoio demonstrado ao longo das minhas práticas de ensino supervisionado, pelas críticas construtivas que me fizeram, crescer e melhorar enquanto profissional.

- À minha educadora cooperante, Florinda Figueira, por toda a força e apoio demonstrado ao longo da minha estadia na sua sala, por todos os ensinamentos que me fizeram crescer enquanto profissional. Um obrigado a toda equipa de pré-escola, que me receberam de braços abertos, por me terem feito sentir parte da equipa, por todo o carinho, disponibilidade e ajuda demonstrada ao longo da minha estadia.

- Á minha professora cooperante, Amália Espada, por todos os conhecimentos e aprendizagens que me transmitiu, por todo apoio, por toda a sua sinceridade e críticas construtivas, que me fizeram crescer enquanto profissional. Um obrigado a toda a equipa docente e não docente, da EB/JI de Canaviais, por me terem acolhido tão bem, pelo apoio e disponibilidade demonstradas ao longo da minha estadia.

- Por fim, um grande e especial obrigado a todas as crianças que se cruzaram comigo ao longo da minha formação, e que de alguma forma deixaram a sua marca. Sem elas o meu percurso teria sido em vão. Obrigado por todos ensinamentos que me transmitiam, que foram sem dúvida essenciais no meu processo de aprendizagem.

Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico: A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática

RESUMO

O presente relatório de estágio traduz a investigação feita ao longo das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada, que se realizaram em dois semestres consecutivos, um deles no contexto de Educação Pré-Escolar e outro no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta investigação foi realizada através do estudo teórico e intervenções desenvolvidas nos contextos referidos, perspetivadas em função da observação das necessidades das crianças/alunos e dos interesses de investigação, tendo como foco as conexões entre literatura infantil e a Matemática.

Os objetivos desta investigação, na qual se perspetiva o conhecimento de uma forma global e não espartilhado em domínios estaques, são compreender como é que a literatura infantil pode contribuir para as aprendizagens matemáticas e, também, de como a Matemática pode contribuir para uma melhor e mais completa relação dos alunos com a literatura. Para tal, explora-se de que modo se pode retirar da literatura infantil elementos matemáticos, promove-se a utilização de histórias que permitam explorar o domínio da Matemática, proporciona-se diferentes formas de exploração de histórias na vertente matemática e realiza-se atividades matemáticas a partir de histórias infantis.

A investigação apoiou-se na recolha e análise de dados relativos ao trabalho realizado ao nível da literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática desenvolvidos nos contextos de, Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. A análise dos dados teve como horizonte os objetivos referidos, assim como, os modelos teóricos que sustentaram a referida investigação. Esta investigação permite confirmar que a Matemática não é só uma área restrita, mas sim uma área transversal que quando bem pensada e trabalhada beneficia em todos os aspetos a aprendizagem da Matemática no Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Palavras-chave: Matemática, Aprendizagem da Matemática, Literatura Infantil, Pré-Escolar, 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Supervised Teaching Practice in Pre-School Education and the 1st Cycle of basic education: The children's literature as a context for learning mathematics

ABSTRACT

This internship report reflects the research done over the course units of Supervised Teaching Practice, held on two consecutive semesters, one of them in the context of Preschool education and another in the context of 1st cycle of basic education. This research was carried out through theoretical study and interventions developed in the contexts mentioned, envisioned due to the observation of the needs of children/students and research interests, focusing on the connections between children's literature and mathematics.

The objectives of this research, in which prospective knowledge on a global basis and not restricted to self-contained areas, are to understand how children's literature can contribute to mathematics learning and also how mathematics can contribute to a better, more complete relation of students with literature. To this end, we explore how we can remove from children's literature mathematical elements, promote the use of stories to exploit the domain of mathematics, provide different forms of exploitation of stories in the mathematical aspects and carry out mathematical activities from children's stories.

The investigation relied on the collection and analysis of data relating to the work done at the level of children's literature as a context for learning mathematics developed in Preschool and 1st cycle of Basic Education contexts. Data analysis had as its horizon the objectives referred, as well as the theoretical models that supported such research. This research allows us to confirm that mathematics is not only a restricted area, but a cross-sectional area when well thought out and worked benefits in all aspects of mathematics learning in pre-school and 1st cycle of basic education.

This research allows you to confirm that mathematics is not only a restricted area, but a cross-sectional area

Keywords: Mathematics, Learning of Mathematics, Children's Literature, Pre-school, 1st cycle of basic education.

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|----------|
| AGRADECIMENTOS | v |
| RESUMO | vii |
| ABSTRACT | ix |
| ÍNDICE GERAL | xi |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xv |
| ÍNDICE DE TABELAS | xxi |
| ÍNDICE DE QUADROS | xxi |
| ÍNDICE DE SIGLAS | xxi |
| ÍNDICE DE ANEXOS | xxiii |
| CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO | 1 |
| Breve contexto | 1 |
| Motivações para a escolha do tema | 2 |
| Objetivos e questões do estudo | 2 |
| A pertinência do estudo | 3 |
| Organização do estudo | 4 |
| | |
| CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO | 7 |
| Literatura infantil e Matemática: que conexão? | 7 |
| A Literatura infantil e a Matemática: uma parceria a favor de aprendizagens significativas | 13 |
| Literatura infantil com conteúdos matemáticos – Que histórias? | 15 |
| Histórias infantis e aprendizagens de conceitos matemáticos | 18 |
| Orientações Curriculares: literatura infantil e matemática | 21 |
| No pré-escolar | 22 |
| A nível internacional | 22 |
| A nível nacional | 24 |
| No 1.º Ciclo | 27 |

| | |
|--|-----------|
| A nível internacional | 27 |
| A nível nacional | 28 |
| CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA | 31 |
| Opções metodológicas | 31 |
| Caraterização dos contextos de investigação | 34 |
| Caraterização do espaço/sala | 38 |
| No pré-escolar | 38 |
| No 1.º Ciclo | 46 |
| Caraterização dos grupos | 50 |
| No pré-escolar | 50 |
| No 1.º Ciclo | 54 |
| Intenções e ações desenvolvidas | 60 |
| No pré-escolar | 60 |
| No 1.º Ciclo | 61 |
| Tarefas desenvolvidas | 62 |
| No pré-escolar | 63 |
| No 1.º Ciclo | 66 |
| Recolha de dados e sua análise | 74 |
| CAPÍTULO 4 – A EXPERIÊNCIA DE ENSINO | 77 |
| No Pré-escolar | 77 |
| Tarefa 1 – A Surpresa de Handa | 78 |
| Tarefa 2 – Todos no Sofá | 86 |
| Tarefa 3 – Cá em Casa Somos | 94 |
| No 1.º Ciclo | 102 |
| Tarefa 1 – Cá na Turma Somos | 102 |
| Tarefa 2 – As Aventuras de Pinóquio | 117 |
| Tarefa 3 – A Cadela Amarela e Vários Amigos Dela | 124 |

| | |
|--|------------|
| Tarefa 4 – A Que Sabe a Lua? | 139 |
| Tarefa 5 – Os 4 ladrões | 155 |
| CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO | 167 |
| Síntese da investigação | 167 |
| Conclusões da investigação | 170 |
| Que conexões estabelecem as crianças entre a tarefa proposta e a história infantil que a introduziu? | 170 |
| No Pré-Escolar | 170 |
| No 1.º Ciclo | 171 |
| Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos? | 173 |
| No Pré-Escolar | 173 |
| No 1.º Ciclo | 174 |
| Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da matemática ao nível da resolução de problemas? | 175 |
| No Pré-Escolar | 175 |
| No 1.º Ciclo | 176 |
| Considerações finais | 177 |
| Referências bibliográficas | 181 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Zona das Almofadas | 40 |
| Figura 2 – Área Multimédia | 41 |
| Figura 3 – Área das expressões | 42 |
| Figura 4 – Estante I | 42 |
| Figura 5 – Estante II | 42 |
| Figura 6 – Cozinha | 43 |
| Figura 7 – mercearia + Quarto | 43 |
| Figura 8 – Garagem | 43 |
| Figura 9 – Área dos Jogos | 44 |
| Figura 10 – Área do quadro magnético | 44 |
| Figura 11 – Área da biblioteca | 45 |
| Figura 12 – Área da escrita | 45 |
| Figura 13 – Área das ciências | 46 |
| Figura 14 – Disposição da sala em trabalho de grupo | 49 |
| Figura 15 – Organização do espaço da sala do 3ºA | 49 |
| Figura 16 – M (5) a colocar as frutas na cesta | 80 |
| Figura 17 – V (3) a colocar as frutas na cesta | 80 |
| Figura 18 – R (4) satisfeito por conter na sua cesta o mesmo número de frutas que Handa tinha na história | 81 |
| Figura 19 – O M (5) agrupou todas as frutas | 83 |
| Figura 20 – As crianças fazem grupos de frutas | 83 |
| Figura 21 – As crianças formam o grupo dos abacates | 84 |
| Figura 22 – V (3) com um grupo de 4 abacates | 84 |
| Figura 23 – V (3) após dar dois dos seus abacates aos colegas, com o algarismo a não corresponder ao número de abacates | 84 |
| Figura 24 – L (5) após a V (3) lhe ter dado um dos seus abacates, com o algarismo a não corresponder ao número de abacates | 84 |
| Figura 25 – M (5) a executar a tarefa pedida | 85 |

| | |
|--|-----|
| Figura 26 – B (5) a executar a tarefa pedida | 85 |
| Figura 27 –V (3) coloca as 10 tampas à sua frente | 88 |
| Figura 28 - O R (4) à medida que coloca as tampas à sua frente faz riscos que acompanham o número de tampas que já possui | 88 |
| Figura 29 – A (4) a retirar uma das tampas | 89 |
| Figura 30 – M (5) satisfeito após executar a tarefa pedida sem dificuldade | 91 |
| Figura 31 – A (4) agrupa 5 tampas de cada cor | 91 |
| Figura 32 - V (3) não compreende a tarefa e coloca à sua frente todas as tampas que tinha no seu recipiente | 92 |
| Figura 33 – L (5) desenha a sua família (capa do livro) | 96 |
| Figura 34 - M (5) desenha a sua família (capa do livro) | 96 |
| Figura 35 – R (4) na construção do seu livro | 97 |
| Figura 36 – M (5) a ilustrar as orelhas | 98 |
| Figura 37 – Representação dos dedos | 100 |
| Figura 38 – Leitura da história “Cá em casa Somos” | 104 |
| Figura 39 - Leitura da história à turma | 104 |
| Figura 40 – Grupo I | 107 |
| Figura 41 – Grupo II | 107 |
| Figura 42 – Grupo III | 107 |
| Figura 43 – Grupo IV | 107 |
| Figura 44 – Grupo V | 108 |
| Figura 45 – Grupo VI | 108 |
| Figura 46 – Registo do grupo I | 108 |
| Figura 47 – Registo do grupo II | 109 |
| Figura 48 – Registo do grupo III | 110 |
| Figura 49 – Registo do grupo IV | 111 |
| Figura 50 – Registo do grupo V | 113 |
| Figura 51 – Registo do grupo VI | 114 |
| Figura 52 – Apresentação e discussão de resultados | 114 |

| | |
|--|-----|
| Figura 53 – Apresentação e discussão de resultados | 114 |
| Figura 54 – Apresentação e discussão de resultados | 115 |
| Figura 55 – Distribuição do livro “Cá na sala Somos” | 115 |
| Figura 56 – Distribuição do livro “Cá na sala Somos” | 115 |
| Figura 57 – Distribuição do livro “Cá na sala Somos” | 116 |
| Figura 58 – Distribuição do livro “Cá na sala Somos” | 116 |
| Figura 59 – Slide apresentado às crianças | 118 |
| Figura 60 – Slide apresentado às crianças | 119 |
| Figura 61 – Slide apresentado às crianças | 120 |
| Figura 62 – Slide apresentado às crianças | 121 |
| Figura 63 – Tarefas apresentadas às crianças | 122 |
| Figura 64 – Registo de uma criança referente à proposta acima referida | 122 |
| Figura 65 – Registo de uma criança referente à proposta acima referida | 123 |
| Figura 66 – Tarefa apresentada às crianças | 123 |
| Figura 67 – Registo de uma criança referente à proposta acima referida | 124 |
| Figura 68 – Registo de uma criança referente à proposta acima referida | 124 |
| Figura 69 – Criança a trabalhar nas tarefas propostas | 124 |
| Figura 70 – Criança a trabalhar nas tarefas propostas | 124 |
| Figura 71 – Criança a trabalhar nas tarefas propostas | 125 |
| Figura 72 – Criança a trabalhar nas tarefas propostas | 125 |
| Figura 73 – Criança a desenhar um animal para colocar na “nova” caravela | 128 |
| Figura 74 - Criança a desenhar um animal para colocar na “nova” caravela | 128 |
| Figura 75 – Criança a colar o seu animal na “nova” caravela | 129 |
| Figura 76 – Crianças a verificar os animais presentes na “nova” caravela | 129 |
| Figura 77 – “Nova” caravela – produto final | 129 |
| Figura 78 – Tabela de frequências absolutas | 130 |
| Figura 79 – Construção do gráfico de barras | 130 |
| Figura 80 – Crianças a trabalhar em grupo | 131 |
| Figura 81 – Crianças a trabalhar em grupo | 131 |

| | |
|--|-----|
| Figura 82 – Registo do grupo I | 132 |
| Figura 83 – Registo do grupo II | 133 |
| Figura 84 – Registo do grupo III | 135 |
| Figura 85 – Registo do grupo IV | 136 |
| Figura 86 – Registo do grupo V | 137 |
| Figura 87 – Leitura da história “A que sabe a Lua?” | 140 |
| Figura 88 – Imagem explorada com as crianças | 140 |
| Figura 89 – Imagem explorada com as crianças | 141 |
| Figura 90 – Representação da distância entre a Terra e a Lua | 142 |
| Figura 91 – Visão global da sala – alunos a trabalhar em pequeno grupo | 144 |
| Figura 92 – Grupo I | 144 |
| Figura 93 – Grupo II | 144 |
| Figura 94 – Grupo III | 144 |
| Figura 95 – Grupo IV | 144 |
| Figura 96 – Grupo V | 145 |
| Figura 97 – Registo do grupo I | 146 |
| Figura 98 – Ilustração | 146 |
| Figura 99 – Registo do grupo II | 148 |
| Figura 100 – Ilustração | 148 |
| Figura 101 – Registo do grupo III | 149 |
| Figura 102 – Ilustração | 149 |
| Figura 103 – Registo do grupo IV | 150 |
| Figura 104 – Ilustração | 150 |
| Figura 105 – Registo do grupo V | 152 |
| Figura 106 – Ilustração | 152 |
| Figura 107 – Apresentação dos resultados – Grupo I | 153 |
| Figura 108 – Apresentação dos resultados – Grupo II | 153 |
| Figura 109 – Apresentação dos resultados – Grupo III | 153 |
| Figura 110 – Apresentação dos resultados – Grupo IV | 153 |

| | |
|---|-----|
| Figura 111 – Apresentação dos resultados – Grupo V | 153 |
| Figura 112 – Exposição dos trabalhos | 153 |
| Figura 113 – Crianças a trabalharem em grupo | 156 |
| Figura 114 – Crianças a trabalharem em grupo | 156 |
| Figura 115 – Crianças a trabalharem em grupo | 157 |
| Figura 116 – Representação do diálogo acima transcrito | 157 |
| Figura 117 – Algumas crianças utilizaram a representação pictográfica | 158 |
| Figura 118 – Algumas crianças utilizaram a representação simbólica | 158 |
| Figura 119 – Registo do diálogo acima transcrito | 160 |
| Figura 120 – Registo do problema 2 | 162 |
| Figura 121 – Registo do problema 2 | 163 |
| Figura 122 – Registo do diálogo acima transcrito | 164 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Tarefas desenvolvidas no Pré-Escolar | 63 |
| Tabela 2 – Tarefas desenvolvidas no 1.º Ciclo | 67 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro I - Distribuição do grupo por género e idades | 50 |
| Quadro II - Distribuição do grupo por género e idades | 54 |

ÍNDICE DE SIGLAS

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

PES em Pré-Escolar – Prática de Ensino Supervisionada em Pré-Escolar

PES em 1.º Ciclo – Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexos | 185 |
| Anexo I – História “A Surpresa de Handa” | 186 |
| Anexo II – História “Todos no Sofá” | 202 |
| Anexo III – História “Cá em casa Somos” | 219 |
| Anexo IV – História “Uma cadela amarela e vários amigos dela” | 236 |
| Anexo V – História “A que sabe a Lua?” | 248 |
| Anexo VI – História “Os 4 ladrões” | 257 |
| Anexos VII – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo B (5) | 261 |
| Anexo VIII – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo M (5) | 268 |
| Anexo IX – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo L (5) | 273 |
| Anexo X – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo A (4) | 278 |
| Anexo XI – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo R (4) | 283 |
| Anexo XII – Livro “Cá na sala Somos” elaborado pelas crianças do 1.º Ciclo | 288 |

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Breve contexto

O relatório de estágio aqui apresentado é resultado da investigação realizada ao longo de dois semestres no âmbito das unidades curriculares da Prática de Ensino Supervisionada (PES). A PES foi desenvolvida em dois contextos que tanto tinham de idêntico como tinham de distinto, refiro-me à Prática de Ensino Supervisionada em Pré-Escolar (PES em Pré-Escolar) e à Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico (PES em 1.º Ciclo), do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Universidade de Évora. As PES foram realizadas em sítios distintos: a PES em Pré-Escolar foi realizada no Jardim de Infância da Cruz da Picada em cooperação com a educadora cooperante Florinda Figueira, durante o período de 17 de fevereiro a 30 de maio de 2014; a PES em 1.º Ciclo foi realizada na EB/JI de Canaviais em coadjuvação com a professora cooperante Amália Espada, durante o período de 16 de setembro a 16 de dezembro de 2014. O presente relatório foi elaborado sob a orientação da Professora Doutora Ana Paula Canavarro, designando-se: Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico: A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática. Este relatório tem por base a investigação da minha própria prática ao longo das unidades curriculares supracitadas tendo por base referenciais teóricos. Desde modo, através de uma análise descritiva/reflexiva da minha prática, tendo como foco o tema em questão, este relatório, será mais um instrumento que me permitirá desenvolver e crescer enquanto profissional.

Motivações para a escolha do tema

Ao assegurarmos o nosso lugar no mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino 1.º Ciclo do Ensino Básico da Universidade de Évora, sabíamos à partida que para obter o grau de mestre era necessário a elaboração de um relatório final de estágio que desenvolvesse um tema à nossa escolha, que fosse aprofundado ao longo da nossa prática de ensino supervisionada em Pré-Escolar e em 1.º Ciclo do Ensino Básico, sob a orientação de um(a) professor(a) universitário(a) que se identificasse com o tema escolhido por nós. Assim, no início da PES foi-nos solicitado a escolha de um tema para desenvolver ao longo das nossas intervenções nos contextos. A temática por mim escolhida foi a literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática, por ser uma temática pouco explorada na investigação, o que me deu ainda mais interesse e motivação para enveredar por este caminho de modo a poder acrescentar alguns novos dados para melhorar não só a minha prática mas também a de mais colegas.

A escolha deste tema, posso dizer que não foi tarefa difícil, pois desde os tempos ainda de licenciatura que afirmava que na obtenção do grau de mestre gostaria de investigar/trabalhar/desenvolver algo na área da Matemática, é certo que ainda não sabia bem a vertente que queria explorar mas à partida teria de ter algo a ver com a Matemática, devido ao meu gosto e fascínio por esta área, pois de facto os conhecimentos na área da Matemática são infundáveis e estamos em constante processo de aprendizagem, e isso é algo que me seduz. Mais tarde, aquando da solicitação do tema definitivo para a investigação, tive algumas dúvidas pois a área da literatura infantil também era algo que me atraía. Foi então que, depois de uma reunião com a professora Ana Paula Canavarro, surgiu a ideia de juntar as duas áreas, com foco no tema “A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática”. O gosto por ambas as áreas, o mostrar que a Matemática se pode encontrar em qualquer parte, o potenciar a Matemática nas áreas transversais, neste caso, na literatura, o compreender como a literatura infantil pode contribuir nas aprendizagens matemáticas, foram, de facto, as minhas grandes motivações para a escolha deste tema.

Objetivo e questões de estudo

Este estudo apresenta como objetivos, compreender como a literatura infantil pode contribuir para as aprendizagens matemáticas dos alunos, promovendo a utilização

de histórias que permitam explorar o domínio da Matemática e, proporcionando diferentes formas de exploração de histórias na sua vertente matemática.

Quanto às questões mais específicas que estudei com vista a cumprir os objetivos supracitados, foram as seguintes:

- 1) Que conexões estabelecem as crianças entre a tarefa matemática e a história infantil que a introduziu?
- 2) Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da Matemática, nomeadamente:
 - a) Na introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos?
 - b) Na resolução de problemas associados à história?

A pertinência do estudo

De acordo com tudo a que tenho feito referência, posso afirmar que considero este tema de máxima pertinência, pois estuda como pode a literatura infantil servir de contexto para a aprendizagem da Matemática, alargando neste sentido a área em questão, provando que a Matemática não é só uma área isolada, provando que a Matemática está presente em qualquer lado, que está presente no nosso dia-a-dia. É importante que isto seja transmitido às crianças, para que as crianças deixem de ver a Matemática como um “bicho de sete cabeças”, onde aprendem porque lhe é imposto, mas que vejam a Matemática como algo que pode ser lúdico e divertido, tornando desta forma as suas aprendizagens significativas. Desta forma as crianças podem ver o conhecimento de modo integrado e não espartilhado, onde a Matemática pode estar presente em vários contextos.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar:

As crianças vão espontaneamente construindo noções matemáticas a partir das vivências do dia-a-dia. O papel da matemática na estruturação do pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas. (Ministério da Educação, 1997, p 73).

E porque não utilizar a literatura infantil como instrumento para tais aprendizagens? Já que as histórias/hora do conto é algo bastante frequente, diria até diário, no quotidiano das crianças, neste sentido e de acordo com as Orientações

Curriculares para a Educação Pré-Escolar, cabe ao educador proporcionar experiências diversificadas e apoiar a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas.

De acordo com o Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico de 2013 “os professores devem decidir quais as metodologias e os recursos mais adequados para auxiliar os seus alunos a alcançar os desempenhos definidos nas Metas Curriculares” (Ministério da Educação, 2013, p.28). Assim, o professor pode decidir qual o melhor método para que as aprendizagens adquiridas pelas crianças sejam significativas. Onde o meu propósito, e o propósito deste relatório, é mostrar como a literatura infantil pode assumir esse papel. Segundo o NTCM (2007, p.239) “(...) as conexões entre a Matemática e outras disciplinas podem apoiar a aprendizagem. A construção de conhecimentos baseados nas conexões pode, igualmente, fazer da Matemática um domínio de estudo desafiador, envolvente e excitante”.

Organização do estudo

O presente relatório encontra-se estruturado em cinco capítulos. Um primeiro capítulo de introdução, onde apresento a temática assim como as motivações pessoais que deram origem à mesma, os objetivos, a pertinência do estudo e a organização do relatório em questão; Um segundo capítulo, onde é feito um enquadramento teórico no que diz respeito à temática abordada, onde se expõe e sintetizam as ideias fundamentais relativas à importância da literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática, desde a Educação Pré-Escolar ao 1.º Ciclo do Ensino Básico; Um terceiro capítulo, onde apresento a metodologia da investigação, ou seja, neste capítulo abordo a relevância do trabalho de investigação/ação e do educador/professor investigador, a caracterização dos contextos e dos grupos, as intenções, ações e o planeamento das atividades desenvolvidas e ainda os instrumentos que utilizei para recolher os dados junto das crianças; Um quarto capítulo, onde apresento a prática em contexto, ou seja, onde descrevo as tarefas realizadas em Pré-Escolar e em 1.º Ciclo do Ensino Básico, onde analiso os dados recolhidos sobre as mesmas e reflito acerca da forma de resolução apresentada pelas crianças/alunos, tendo sempre por base a sua forma de pensar; Por fim, um quinto capítulo, onde apresento as conclusões retiradas do estudo, ou seja, onde apresento uma análise global do tema em destaque. Este relatório apresenta ainda as

referências bibliográficas utilizadas bem como todos os apêndices e anexos necessários à compreensão do estudo.

CAPÍTULO 2

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Literatura infantil e Matemática: Que conexão?

Ao oferecerem desafios de natureza cognitiva e ao traduzirem sentidos que transcendem o significado de suas palavras, os textos literários valorizam a inteligência da criança, sua capacidade interpretativa e lhe possibilitam resolver problemas cuja natureza abstrata ela é incapaz de alcançar, a não ser pela adesão ao universo simbólico.

(Saraiva, 2001, p. 19)

Aparentemente a literatura infantil e a Matemática podem ser tomadas como áreas distintas, não existindo à partida nenhum elo de ligação entre elas. Diversos autores defendem que ambas as áreas não se devem associar, pois a leitura de histórias deve ocorrer somente para que a criança disfrute do prazer de a ouvir, enriquecendo o seu imaginário, apoiando apenas o desenvolvimento da linguagem e leitura, devendo assim, sobretudo, servir como “objecto essencial do desenvolvimento da leitura” (Loureiro, 2006). Neste sentido, defende-se que as histórias não devem ser originárias de questões e tarefas adjacentes, pois poderá “prejudicar muito o papel fundamental que elas têm no desenvolvimento do imaginário infantil.” (Loureiro, 2006).

Globalmente associa-se a leitura de histórias, segundo Dickinsin e Smith (1994), Sipe (2000), Smolking e Donovan (2000) (citado por Cadima & Silva, 2005 citado por Rodrigues, 2008), à promoção de aprendizagem ao nível da Língua Portuguesa, especificamente no crescimento de vocabulário e da linguagem oral, no conhecimento das convenções do impresso e no gosto e motivação para a leitura. Numa outra vertente, as histórias infantis, “desempenham um importante papel na formação do indivíduo, ao funcionarem como elementos apaziguadores de situações de conflito interior” (Loureiro, 2006), sendo este um papel que precisa de ser preservado, e, segundo a mesma autora,

“não deve ser invadido por outras áreas”. Mas na verdade a utilização de histórias infantis pode potencializar aprendizagens matemáticas. Tal como afirma Vygotsky (1998, citado por Rodrigues, 2008, p.57) “a imaginação e a fantasia constituem a base de toda actividade criadora e manifestam-se por igual em todos os aspectos da vida cultural, possibilitando a criação artística, científica e técnica”, deste modo “a fantasia, como fonte de interpretação da realidade, podem marcar presença nas aulas de Matemática através da exploração matemática das histórias para crianças” (Rodrigues, 2008, p.57).

De facto as histórias infantis desempenham um papel significativo na formação da criança, “ao funcionarem como elementos apaziguadores de situações de conflito interior, necessários à construção de modelos de acção” (Rodrigues, 2011, p.8), mas tal não é impeditivo que possam desempenhar “outras funções de aprendizagem multidisciplinar” (Rodrigues, 2011, p.8), desde que seja preservada a parte integral da história, não colocando, segundo Rodrigues (2011), destaque indevido num dado aspeto matemático. A verdade é que “enquanto houver livros vai haver certamente contextos favoráveis para explorar e trabalhar ideias matemáticas.” (Loureiro, 2006).

A realidade é que diariamente, no nosso quotidiano, confrontamo-nos com situações onde língua materna e a Matemática se interligam de forma natural. Desta forma, caberá à escola, desde cedo, evitar que ambos os domínios se distanciem, onde a literatura infantil poderá ser um recurso primordial para fortalecer a ligação entre os domínios supracitados. Segundo Saraiva (2001) a linguagem das narrativas mobiliza para a compreensão do mundo, motivando assim as crianças para a leitura. Assim, o trabalho matemático desenvolvido com as crianças do Pré-Escolar ao 1º Ciclo poderá ser “enriquecido se pudesse ser feita uma conexão com a literatura infantil” (Santos, 2004). Podendo tornar, desta forma, as suas aprendizagens mais significativas, “a utilização da literatura na aula de Matemática é uma forma simples e muito acessível de pôr em prática um currículo integrado e proporcionar aos alunos aprendizagens significativas e duradouras.” (Pace, 2005).

Deste modo, segundo Loureiro (2006) pode-se afirmar que “os livros de histórias de literatura para a infância são um recurso vasto e riquíssimo de ideias para criar situações de aprendizagem de natureza multidisciplinar.”, onde podem, segundo Imperador e Martins (n.d, p.4) assumir um papel de material complementar, no sentido em que os educadores/professores através destes livros podem providenciar um contexto onde a Matemática surja de uma forma mais natural. Pode-se deste modo

afirmar que ambas as áreas aqui em destaque podem e devem conectar-se, sempre que possível, “É sem dúvida possível e desejável o estabelecimento de conexões entre a literatura infantil e o campo do raciocínio matemático, tornando na sua acepção mais restrita de envolvimento com os conteúdos e capacidades matemáticas.” (Palhares, 2006, p.283).

Tradicionalmente, a Matemática é vista como uma disciplina de “resultados precisos e procedimentos infalíveis, cujos elementos fundamentais são as operações aritméticas, procedimentos algébricos e definições e teoremas geométricos” (Thompson, 1992 citado por D’Ambrosio, 1993, p.35). Sendo assim por muitos, considerada uma disciplina sem espaço para a criatividade, tais conjecturas não são de todo as mais justas. É fulcral que professores e demais entendam que a “Matemática estudada deve, de alguma forma, ser útil aos alunos, ajudando-os a compreender, explicar ou organizar a sua realidade” (D’Ambrosio, 1993, p.35), é essencial tornar as aprendizagens das crianças significativas. Neste sentido, o mais adequado é que seja proposto um ambiente onde se “encoraja os alunos a propor soluções, explorar possibilidades, levantar hipóteses, justificar o seu raciocínio e validar as suas próprias conclusões” (D’Ambrosio, 1993, p.37), onde não haverá, segundo o mesmo autor, espaço para respostas “incorrectas”, pois estas deverão constituir “a riqueza do processo de aprendizagem e devem ser exploradas e utilizadas de maneira a gerar novo conhecimento, novas questões, novas investigações”. Assim, deve-se proporcionar um ambiente que incentive “o uso de recursos como livros” (D’Ambrosio, 1993, p.37), uma vez que a literatura infantil considera “toda a produção que tenha como veículo a palavra com um toque artístico ou criativo” (Cervera, 1991 citado por Rodrigues, 2008, p.53), deste modo tais recursos deverão ser utilizados conforme forem necessários, de forma a “enriquecer a exploração e investigação do problema” (D’Ambrosio, 1993, pág.38), podendo inclusive dar origem a problemas bastante interessantes, “assiste-se a um crescente interesse pela importância do livro enquanto factor eminente lúdico e educativo” (Bastos, 1999 citado por Rodrigues, 2008, p.52).

Embora a Matemática esteja associada a uma série de símbolos e conteúdos próprios, este é um domínio de interdisciplinaridade, que de uma forma ou de outra se conecta com todos/todas os/as domínios/áreas. Na realidade, nos últimos anos a ligação entre a literatura infantil e a Matemática tem sofrido um aumento bastante visível, sendo merecedora de grande atenção por parte de diversos autores, “sobre esta temática

existem vários trabalhos publicados em várias línguas e embora o alvo preferencial sejam os livros de literatura para a infância há muitos trabalhos sobre literatura para outros níveis.” (Loureiro, 2006), segundo o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) “ ... a utilização de livros de histórias constitui um óptimo veículo para comunicar ideias matemáticas” (2004, p.238). Esta união alterará de certa forma o método tradicional da abordagem matemática com as crianças, de acordo com Kátia Smole et al. (1995) (citado por Rodrigues, 2011) a inclusão da literatura nas aulas de Matemática representaria uma clara mudança no ensino tradicional da matemática, pois esta conexão implicaria:

- a) relacionar as ideias matemáticas com a realidade;
- b) relacionar as ideias matemáticas com outras disciplinas;
- c) relacionar tópicos, representações e conceitos matemáticos;
- d) explorar problemas e descrever resultados, relacionando diversos modelos matemáticos ou não.

(Smole et al., 1995, citado por Rodrigues, 2011).

Esta conexão possibilitará desta forma explorar a história e a Matemática ao mesmo tempo, onde a partir das questões trazidas pela narrativa, os alunos voltam muitas vezes a ela, construindo sempre um novo conhecimento. De acordo com Santos (2004) “a história contribui para que os alunos aprendam e façam matemática, assim como exploram lugares, características e acontecimentos na história, o que permite que habilidades matemáticas e de linguagem se desenvolvam juntas”, ocorrendo assim uma integração da matemática com a literatura.

A conexão, entre ambos os domínios, aqui em destaque, desenvolve nas crianças não só “habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos” (Santos, 2004), mas também potencia a expansão do seu vocabulário ao nível da língua materna, de acordo com o mesmo autor, atividades que requerem interpretação e comunicação, como a leitura, ajudarão as crianças a esclarecer, aperfeiçoar e organizar os seus pensamentos, melhorando assim, na interpretação, na abordagem e na solução de problemas matemáticos. A literatura infantil, neste sentido, adequa-se a tais finalidades, uma vez que desafiam “o leitor a participar, a emitir opiniões e, ao mesmo tempo, encorajam-no a usar uma variedade de habilidades de pensamento – classificação, ordenação, levantamento de hipóteses,

interpretação e formulação de problemas.” (Santos, 2004), que se enquadram no pensamento matemático.

De fato, “a literatura poderia ser um modo desafiante e lúdico para as crianças pensarem sobre algumas noções matemáticas” (Santos, 2004), e é neste sentido que a conexão entre a matemática e a literatura infantil tem vindo a crescer, uma vez que a motivação e o interesse são dois elementos bastante evidentes desta união. Indubitavelmente a literatura infantil tem um papel extremamente benéfico na ajuda que fornece ao aluno a estabelecer conexões entre as ideias matemáticas, os conceitos e as suas experiências pessoais, além de promover o pensamento crítico (Murphy, 2000, citado por Rodrigues, 2008), ou ainda, “pelo facto de providenciar o contexto para usar a matemática para resolver problemas (Jacobs & Rak, 1997; Melser & Leitze, 1999, citado por Haury, 2001)” (Rodrigues 2008, p.54). De acordo com Zambo (2005) uma outra vantagem desta conexão surge porque “os professores podem cultivar o papel privilegiado de contadores de histórias porque os alunos adoram ouvir as histórias que os professores têm para contar”. Ainda segundo o mesmo autor, esta união pode reduzir significativamente a ansiedade que as crianças têm relativamente à matemática. Pode-se assim afirmar que “os textos literários aumentam a capacidade interpretativa da criança e ajudam-na a resolver problemas abstractos que, sem o contexto, esta seria incapaz de resolver.” (Saraiva, 2001 citado por Rodrigues, 2011, p.11).

No que diz respeito à conectividade entre a matemática e a literatura infantil, diversas tarefas matemáticas interessantes e produtivas se podem desenvolver, de acordo com Rodrigues (2011) a apresentação de tarefas matemáticas pode ocorrer tanto a partir do texto como das ilustrações das histórias apresentadas. Ainda de acordo com a mesma autora, esta união pode potenciar as aprendizagens matemáticas, “a sua riqueza pode ser justificada pelos poderosos instrumentos de acção que proporcionaram ao professor e que fizeram os alunos avançar na estruturação do seu raciocínio matemático.” (Rodrigues, 2011, p.9).

Neste sentido, porque não existir uma conexão entre a Matemática e a Literatura infantil? Uma vez que, como já foi referido anteriormente, juntas podem desencadear uma serie de factores vantajosos à aprendizagem das crianças, “a literatura e a Matemática podem e devem ser interligados de modo a que se consiga relacionar a Matemática com a realidade da criança e com outras áreas de conteúdo, de forma a promover aprendizagens significativas.” (Smole et al., 1995; Pace, 2005 citado por

Antunes & Brito, n.d). Assim, a utilização de histórias como contexto para a aprendizagem da matemática, poderá aumentar a motivação, bem como estimular a curiosidade nas crianças, onde, segundo Rodrigues (2008), cada aluno poderá contribuir com a sua especificidade, com as suas experiências pessoais, e construir significados para os diferentes conceitos matemáticos, trabalhando através de situações problemáticas criadas no cenário de uma história.

De acordo com os Principles and Standards for School Mathematics (NCTM, 2000), o uso de histórias infantis na aula de Matemática constitui uma ferramenta bastante vantajosa para lidar com a diversidade, dado que na presença de um contexto atraente que remeta para a realidade, as crianças são mais facilmente capazes de construir diferentes tipos de conhecimento matemático. Segundo Griffiths e Clyne (1991 citado por Rodrigues, 2011) perante um livro de histórias as crianças desenvolvem conceitos, resolvem problemas e fazem conexões. Neste sentido, a riqueza dos contextos que a literatura oferece é primordial para que as crianças possam dar sentido à matemática, “além disso, podem tirar prazer da literatura, integrando assim a matemática com a literatura.” (Bay-Williams citado por Loureiro, 2006), é ainda defendido pela mesma autora o grande potencial que se pode tirar desta conexão entre a matemática e a literatura infantil, existe portanto “potencial de integração de ideias matemáticas de algumas tarefas matemáticas baseadas na literatura.”, do qual se deve tirar partido, tornando as aprendizagens das crianças mais significativas. Esta conexão é de facto uma mais-valia no processo de aprendizagem das crianças, uma vez que “os alunos se tornam mais confiantes e lidam com a matemática com mais naturalidade” (Imperador & Martins, n.d, p.4), neste sentido, e ainda de acordo com as mesmas autoras “a integração literatura-matemática torna as aulas mais divertidas e o aprendizado muito mais motivador.”, sendo notório que as crianças se demonstram mais atenciosas, participativas e curiosas, respondendo às perguntas e aos desafios colocados, tendo uma maior preocupação em saber se o que estão a fazer está ou não correto. A utilização de livros infantis para trabalhar matemática, pode assim, auxiliar o educador/professor a abordar o conteúdo desejado de uma forma mais natural, “permitindo ao aluno a interpretação de problemas, a compreensão do conceito de espaço e de quantidade, estimulando nele a fala, a socialização, a concentração, entre outras habilidades fundamentais.” (Moreira, n.d, p.83).

De acordo com as ideias aqui apresentadas e com a minha experiência como jovem educadora e professora de 1º ciclo, parece-me bastante pertinente afirmar que esta articulação entre matemática e literatura, nos primeiros anos de escolaridade, facilita a aprendizagem de noções matemáticas, aprendizagens com significado, tornando-se em conhecimento consistente e consciente, “Não faltam, aliás, as recomendações e propostas nesse sentido, logo desde os primeiros anos de escolaridade.” (Whitin, 1995 citado por Palhares, 2006, p.283). Nesta perspetiva, a tarefa do educador/professor, é desafiar o pensamento da criança, “provocando desequilíbrios e proporcionando a descoberta e a invenção” (Moreira, n.d). Concluindo, tendo em conta as autoras Imperador e Martins (n.d), posso afirmar que a literatura infantil nas aulas de matemática é de facto uma vantagem para as crianças, uma vez que torna esse domínio mais interessante e motivador, podendo até contribuir para a diminuição dos elevados índices de insucesso matemático dos alunos. Uma vez que ao tornar as tarefas propostas mais desafiantes e lúdicas, as crianças terão tendência a se envolverem mais, mostrando um maior agrado e motivação ao trabalhar problemas e conteúdos matemáticos, acabando de uma vez com mito que a matemática é um bicho-de-sete-cabeças, aumentando à posterior o aproveitamento escolar nesta área.

Segundo os princípios aqui desenvolvidos a conexão literatura infantil – matemática será, de facto, uma mais-valia para a formação do raciocínio lógico das crianças, uma vez que ao incentivar e estimular as crianças a explorarem, investigarem e descobrirem a matemática a partir de uma história infantil, desenvolverá automaticamente o seu raciocínio lógico, uma vez que terão de estabelecer ligações entre os conteúdos matemáticos e a história escutada.

A literatura infantil e a Matemática: uma parceria a favor de aprendizagens significativas

A aprendizagem pode ser entendida como a possibilidade de fazer conexões e associações entre diversos significados de cada nova ideia. Sendo assim, ela depende, então, da multiplicidade de relações que o aluno estabelece entre esses diferentes significados. Nesse sentido, a literatura é um recurso que auxilia a criança a estabelecer as conexões entre suas concepções espontâneas e o que está aprendendo de novo, promovendo, assim, uma aprendizagem significativa.

(Imperador & Martins, n.d)

De facto, a união entre a matemática e a literatura infantil poderá ser uma mais-valia para a aprendizagem, trazendo os mais variados benefícios na aquisição de conhecimentos, tornando conseqüentemente as aprendizagens mais significativas. De acordo com Smolle (2000, citado por Rodrigues, 2008) as experiências de exploração de histórias para promover aprendizagens em matemática ao nível do ensino Pré-Escolar e do 1º Ciclo do ensino básico, são muito profícuas em termos de desenvolvimento das competências matemáticas dos alunos.

O ensino/recapitulação de conceitos matemáticos com recurso à literatura infantil, permite muitas vezes a inspiração para investigações, uma vez que a literatura infantil “proporciona oportunidade de discussão livre e espontânea, encorajando as crianças a participar activamente nas suas aprendizagens” (NAYEC, 1998; Smolkin & Donavan, 2000, citado por Cadima & Silva, 2005, citado por Rodrigues, 2008, p.55). Além disso, como refere Castro e Gomes (2000, cit por Cadima & Silva, 2005, cit por Rodrigues, 2008), a leitura de uma história infantil fornece ainda um contexto comunicativo, possibilitador de aprendizagens significativas, onde, segundo Oliveira e Passos (2008), afirma que a imaginação tem um importante papel nos processos de compreensão, reflexão e abstracção, pela possibilidade de criação de situações, onde é claro o papel importante da leitura de histórias. Neste sentido, a ligação da matemática à literatura infantil permitirá um contexto favorável para abordar noções matemáticas, incluindo a resolução de problemas, permitindo ainda “envolver os leitores na matemática que a história conte ou que se percebe, e facilitar aos leitores o uso, a generalização e a aplicação dos conteúdos matemáticos” (Rodrigues, 2008, p.55).

Segundo refere Smolle (2002, citado por Rodrigues, 2008, p.55), a relação matemática – literatura infantil pode implicar:

- “relacionar ideias matemáticas à realidade, de forma a deixar clara e explícita a sua participação, presença e utilização nos vários campos da actuação humana, valorizando, assim, o uso social e cultural da matemática;
- reconhecer a relação entre diferentes tópicos da matemática relacionando várias representações de conceitos ou procedimentos umas com as outras;
- explorar problemas e descrever resultados usando modelos ou representações gráficas, numéricas, físicas e verbais.”

Neste sentido, as aprendizagens tornam-se bastante significativas. Assim, é primordial que exista esta ligação entre a matemática e a literatura infantil, “a literatura e a Matemática podem e devem ser interligadas de modo a que se consiga relacionar a

Matemática com a realidade da criança e com outras áreas de conteúdo, de forma a promover aprendizagens significativas. (Smole et al, 1995 & Pace 2005, citado por Antunes & Brito, n.d).

Da conexão entre a Matemática e a literatura infantil podem surgir as mais variadas tarefas, interessantes e significativas, do ponto de vista matemático, “a utilização da literatura na aula de matemática é uma forma simples e muito acessível de pôr em prática um currículo integrado e proporcionar aos alunos aprendizagens significativas e duradouras.” (Pace, 2005). Deste modo, através da conexão estabelecida entre a matemática e a literatura infantil, será possível criar situações que “encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem com a linguagem matemática, promovendo ligações cognitivas entre o raciocínio lógico-matemático e a linguagem.” (Imperador & Martins, n.d, p.1), onde as crianças, segundo as mesmas autoras, se tornarão mais confiantes, atenciosas, participativas, interessadas e motivadas, trabalhando a matemática de forma mais natural, “capazes de enfrentar as situações-problema que são colocadas diante deles de uma maneira mais natural e conseguem resolvê-las de diferentes maneiras” (Imperador & Martins, n.d, p.4) contribuindo indubitavelmente para aprendizagens mais significativas.

Nesta perspectiva, a nossa tarefa enquanto educadores/professores do 1º ciclo, é “desafiar o pensamento da criança, provocando desequilíbrios e proporcionando a descoberta e a invenção” (Moreira, 2010, p.83), seguindo estes princípios, “a união literatura-matemática será de grande valor para a formação do raciocínio lógico da criança.” (Moreira, 2010, p.83), devemos assim facilitar todas as bases para que as crianças adquiram os seus conhecimentos com significado, “É impossível entender um conceito novo sem o relacionar com conceitos anteriores, sem elementos de mediação, sem analogias, pontes, metáforas, contextos, experiências.” (Carreira, 2010, p.1).

Literatura Infantil com conteúdos matemáticos: Que histórias?

Ai, não há coisa mais prática

Que usar a matemática!
Mesmo uma pessoa asmática,
muito velha, com ciática
faz ginástica acrobática
com essa jovem simpática

que se chama matemática.
(Soares, 2009)

Mas de que histórias falamos? “Não é porque um livro fala em quadrados e em triângulos que ele é logo um bom recurso para a geometria, ou porque recorre a números que podemos propor tarefas de cálculo” (Loureiro, 2006, p.2). Há que ser prudente na escolha dos livros/histórias que deverão ser utilizados como contexto para aprendizagens matemáticas, “há livros privilegiados para levar as crianças a realizar boas actividades matemáticas e por isso deve ser feita uma selecção criteriosa” (Loureiro, 2006, p.2). Os livros de histórias, segundo Smole et al. (1995, citado por Loureiro, 2006), podem ser agrupados em quatro categorias:

1. Livros de contagem e livros de números
2. Histórias variadas;
3. Livros conceituais;
4. Charadas.

Entenda-se por “Livros de contagem e livros de números” anteriormente citados, “livros que possibilitam a exploração de ideias e conceitos matemáticos” (Loureiro, 2006), enquanto “Livros conceituais” são “livros que exploram ideias matemáticas específicas mas de forma diferente da dos livros didácticos convencionais, pois são escritos de tal modo que encantam o leitor e ao mesmo tempo estimulam uma investigação profunda” (Smole et al., 1995 citado por Loureiro, n.d).

Os autores citados por Loureiro (2006) apresentam os mais diversos livros com potencialidades para desenvolver o trabalho matemático, indicando ainda, *O pequeno polegar* ou *O capuchinho vermelho*, como potenciais histórias com as mais variadas competências. Estes autores, segundo Loureiro (2006), tinham a preocupação de se “basear em problemas significativos a experiência matemática das crianças; utilizar a literatura para a infância como um contexto onde a matemática está presente de forma natural; escolher criteriosamente os livros a utilizar”.

Na realidade, o objeto aqui em questão é entender, como é que uma história ou uma ilustração podem ser explorados para que a partir delas se desenvolva e realize actividades matemáticas, Loureiro (2006) estabeleceu uma organização das histórias segundo a sua identificação e utilização de modelos matemáticos, o quadro abaixo apresentado representa o cenário acima referido:

| | |
|---|--|
| A | Toda a história é construída pelo autor, de forma intencional, em torno de um determinado modelo matemático, ficando a exploração limitada a esse modelo. |
| B | Toda a história é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor sugere ainda ideias de continuidade para a criação de novos problemas. |
| C | A história, embora não havendo intencionalidade explícita por parte do autor, contém episódios em que os contextos, pelo seu valor matemático, são favoráveis à formulação de problemas ou investigações matemáticas significativos para as crianças |
| D | A ilustração, de uma forma autónoma, contém um modelo matemático ou sugere modelos matemáticos a serem explorados, estando ou não na intenção do ilustrador. |
| E | A ilustração traduz ou complementa o texto da história, estando intimamente ligados. Em conjunto, sugerem actividades interessantes e significativas do ponto de vista matemático. |

Loureiro (2006)

Quando se fala da possível conexão entre a literatura infantil e a matemática, onde a uso de histórias serve como contexto para aprendizagens matemáticas, há que ter em conta alguns aspetos, após a escolha criteriosa do livro, apontados por Smole et al. (1995, citado por Loureiro, 2006):

- (1) o estudo de modelos matemáticos explorados em livros de histórias de literatura para a infância;
- (2) a construção de tarefas matemáticas contextualizadas em livros de histórias;
- (3) o estudo das actividades e resoluções dos alunos realizadas a partir das histórias.

Onde o objetivo primordial será sem qualquer dúvida proporcionar às crianças “não só pensarem a matemática a partir de um novo olhar, mas também produzirem futuras atividades partindo de diferentes obras literárias” (Imperador & Martins, n.d, p.1), tornando as suas aprendizagens significativas.

Histórias infantis e aprendizagens de conceitos matemáticos

Desenvolver conexões matemáticas é, fundamentalmente, não querer ficar por ali e perceber que as coisas se ligam, não são uma colecção de ideias separadas, “não são como ervilhas soltas dentro de um saco” para usar as palavras de Vygotsky. Em certo sentido, as conexões matemáticas são o verdadeiro currículo, aquele que nenhum documento oficial pode fielmente exprimir porque corresponde a inúmeros caminhos possíveis e a tantas outras formas de tratar a Matemática, os conceitos, as ideias, as tarefas e as questões na sala de aula.

(Carreira, 2010, p.18)

Como já foi referido em pontos anteriores, quando se seleciona um livro com o intuito de este ajudar nas aprendizagens matemáticas, criando tarefas matemáticas que auxiliem nesse processo, é indispensável ter em conta alguns aspectos como o “estudo de modelos matemáticos explorados nos livros de histórias de literatura para crianças; a construção de tarefas matemáticas contextualizadas em livros de histórias; o estudo das actividades e as resoluções dos alunos, realizadas a partir das histórias” (Smole et al., 1995, citado por Loureiro, 2006).

A realidade é que os livros infantis, que se enquadram neste contexto, quando selecionados para o efeito, podem ou não apresentar a matemática explicitamente. De acordo com Lipsey e Pasternack (2002, citado por Rodrigues, 2011) a matemática quando utilizada nas histórias, de forma intencional, pode assumir diferentes perspetivas:

- Para tornar clara uma teoria;
- Para a criação de um trabalho de arte, inspirado em tópicos matemáticos;

- Para criar motivação em tarefas matemáticas rotineiras;
- Para criar um trabalho matemático produtivo e criativo;
- Para recontar intrigantes histórias de matemáticos famosos.

Havendo ou não uma intenção do autor em abordar explicitamente a matemática nas histórias infantis, o que realmente importa é compreender em que “medida o facto de haver modelos associados a uma história, na ilustração ou no texto, estes podem ser explorados para realizar actividades matemáticas” (Rodrigues, 2011, pág.13). O que é realmente interessante é encontrar o modelo matemático presente na história e na forma como a história o aproveita ou desenvolve, ou até mesmo, de como nós, enquanto educadores/professores, tiramos partido disso, “a presença de um modelo matemático forte, na narrativa ou na ilustração, permite o desenrolar de actividades matemáticas muito ricas para os alunos” (Rodrigues, 2011, p.16).

Como refere Phyllis e Within (2004, cit por Rodrigues, 2011), e como já mencionado por mim, existem critérios para seleccionar os melhores livros para as crianças, com o objetivo de desenvolver um trabalho direccionado para a matemática, alguns deles são apresentados na lista abaixo:

- Livros que reflectam uma matemática precisa, de utilização funcional e de ideias acessíveis;
- Livros que reflectam uma dimensão estética e que despertem o sentido estético das formas e a beleza da linguagem;
- Livros que levem à diversidade de respostas e que envolvam o leitor na narrativa, através da articulação da linguagem matemática com as ilustrações.

Embora as histórias infantis, nestas circunstâncias, sejam utilizadas com a intenção da matemática surgir de forma mais natural e atrativa, sendo promotoras de aprendizagens mais significativas, é primordial nunca perder o foco, que nos diz que a “impressão fundamental da história não deve ser distorcida por uma ênfase indevida em um aspecto matemático” (Smole et al, 1995, citado por Rodrigues, 2011), uma vez que este é claramente um “papel que necessita de ser preservado” (Loureiro, 2006), pois as histórias infantis desempenham um importante papel na formação de um individuo, não devendo ser invadida por outras áreas indevidamente.

Aquando da utilização das histórias com o intuito de criar tarefas matemáticas, é imprescindível, segundo Rodrigues (2011, p.17), que se tenha em atenção uma série de factores que influenciam concepção dessas mesmas tarefas, nomeadamente, “basear em problemas significativos a experiência matemática das crianças; utilizar a literatura para crianças como um contexto onde a matemática está presente de forma natural; escolher criteriosamente os livros a utilizar”. Assim, a articulação entre a literatura infantil e a matemática, pode ser proveitosa para professores e alunos, no sentido em que se podem “criar situações que encorajam os alunos a compreender e a familiarizar-se com a linguagem matemática, estabelecendo ligação entre a linguagem natural, aspectos do quotidiano e a linguagem matemática formal” (Rodrigues, 2011, p.17). Neste meio de aprendizagem, e segundo a mesma autora, os alunos fortalecem a capacidade de comunicar matematicamente, de formular conjecturas e novos enunciados que levam à construção e articulação de conceitos matemáticos.

Sabe-se à priori que a matemática acarreta uma linguagem muito própria, carregada de símbolos “que os alunos deverão ser capazes de transpor para a sua linguagem natural, de modo a conseguirem construir verdadeiro conhecimento matemático” (Rodrigues, 2011). É durante este processo que as crianças criam “imagens mentais, claras, acerca das ideias abstractas contidas na matemática e é neste processo de desconstrução, através da acção de um bom professor, que se pode esbater o distanciamento entre linguagem natural e linguagem matemática” (Rodrigues, 2011, p.18). De acordo com a mesma autora, o grau de compreensão de um conceito ou ideia está intimamente ligado com a capacidade de criação e comunicação de raciocínios, onde “a utilização de histórias nas aulas de matemática permite a matematização da realidade e uma aprendizagem matemática contextualizada que ajuda na construção de um conhecimento matemático sólido e na utilização de uma linguagem matemática descodificada”.

Os livros de histórias infantis são de facto um “recurso vasto e riquíssimo de ideias para criar situações de aprendizagem de natureza multidisciplinar” (Loureiro, 2006), mais concretamente e neste contexto, de aprendizagens matemáticas. De acordo com Carreira (2010, p.1) é importante “pensar na relação da Matemática com outras áreas do saber, com outras disciplinas”, tendo em atenção a importância destas conexões pois, e segundo a mesma autora, será um “elemento essencial da experiência matemática dos alunos, ao longo do seu percurso escolar”. Neste sentido, esta conexão

entre a matemática e a literatura infantil, é muito mais que uma simples conexão, uma vez que as conexões matemáticas são “uma característica essencial da actividade matemática, um elemento estruturante do fazer matemática e do pensar matematicamente” (Carreira, 2010, p.1).

Orientações curriculares: literatura infantil e matemática

Os professores eficazes são aqueles que conseguem estimular os seus alunos a aprender matemática. A pesquisa em educação oferece forte evidência de que os alunos apenas aprendem bem matemática quando constroem a sua própria compreensão da matemática. Para compreender o que aprendem, devem representar para si mesmo os verbos de que está impregnado o currículo da matemática: “examinar”, “representar”, “transformar”, “resolver”, “aplicar”, “demonstrar”, “comunicar”. Isto acontece muito rapidamente quando os alunos trabalham em grupo, quando se envolvem em discussões, fazem apresentações e se encarregam por outras formas da sua própria aprendizagem.

(National Research Council, 1989, pp. 58-59, citado nas Normas Profissionais para o Ensino da Matemática, 1995, p. 2)

Aprender Matemática não é apenas adquirir um conjunto de conhecimentos isolados e dominar regras e técnicas, segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), mas sim, utilizar a Matemática para resolver problemas, para raciocinar e para comunicar com confiança e motivação, de forma a constituir maneira de “pensar e de aceder ao conhecimento”. A literatura infantil pode neste sentido ser uma mais-valia, uma vez que têm vindo a ganhar visibilidade, como recurso lúdico e educativo, tornando-se desta forma mais uma das ferramentas aos dispor de educadores e professores para criar tarefas originais e interessantes, capazes de estimular o interesse e a motivação das crianças, tornando as suas aprendizagens mais significativas.

Ser matematicamente competente, nos dias de hoje, envolve um conjunto de atitudes, capacidades e de conhecimentos relativos à matemática. Esta competência matemática que todos devem desenvolver, segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), inclui entre outras:

- O gosto e a confiança pessoal em realizar atividades intelectuais que envolvem raciocínio matemático e a concepção de que a validade de uma

afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior;

- A aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação;
- A predisposição para procurar entender a estrutura de um problema e a aptidão para desenvolver processos de resolução, assim como para analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas;
- A tendência para usar a matemática, em combinação com outros saberes, na compreensão de situações da realidade, bem como o sentido crítico relativamente à utilização de procedimentos e resultados matemáticos.

De facto, e como afirma Maus (2005, p.375), uma das coisas mais fascinantes em matemática, é a sua capacidade de continuar a revelar-se surpreendente, e de surgir nos sítios mais inesperados, tal como nas histórias infantis.

No Pré-Escolar

A nível internacional

A nível internacional, o NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p.11), evidencia seis princípios que devem encaminhar as decisões educativas, de forma a oferecer uma educação matemática de máxima qualidade, deste modo deve ter-se em atenção:

- Equidade – “ (...) expetativas elevadas e um sólido apoio a todos os alunos” (NCTM, 2007);
- Currículo – “ (...) deve ser coerente, incidir numa matemática relevante e ser bem articulado ao longo dos anos de escolaridade” (NCTM, 2007);
- Ensino – “ (...) requer a compreensão daquilo que os alunos sabem e precisam de aprender, bem como o sequente estímulo e apoio para que o aprendam corretamente” (NCTM, 2007);
- Aprendizagem – “ (...) com compreensão, construindo activamente novos conhecimentos a partir da experiencia e de conhecimentos prévios” (NCTM, 2007);
- Avaliação – “ (...) deve apoiar a aprendizagem de uma matemática relevante e fornecer informações úteis quer para os professores quer para os alunos” (NCTM, 2007);

- Tecnologia – “ (...) é essencial no ensino e na aprendizagem da matemática; influência a matemática que é ensinada e melhora a aprendizagem dos alunos” (NCTM, 2007);

O NCTM considera dez Normas, que descrevem “um corpo interligado de compreensão matemática e de competências matemáticas”, estas Normas são um esboço do que o ensino da matemática deve permitir aos alunos “saber e fazer”, especificando o conhecimento matemático, a compreensão e a competência, desde o jardim-de-infância. Assim, as Normas de Conteúdo, que “descrevem explicitamente os conteúdos que os alunos deverão aprender”, são: Números e Operações, Álgebra, Geometria, Medida e Análise de Dados e Probabilidades; enquanto as Normas de Processo, que “são ênfase às maneiras de adquirir e utilizar os conhecimentos sobre os conteúdos adquiridos”, são: Resolução de Problemas, Raciocínio e Demonstração, Comunicação, Conexões e Representação.

Relativamente, à literatura infantil como contexto para a aprendizagem da matemática no ensino Pré-Escolar, o NCTM, nas Normas de Processo, mais precisamente nas Conexões, que será onde o tema em destaque se insere, ressalva que os alunos de Pré-Escolar tem de reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas, compreender a forma como as ideias matemáticas se interrelacionam e se constroem umas a partir das outras para produzir um todo coerente, reconhecer e aplicar a matemática em contextos exteriores a ela própria. Neste sentido, e segundo o NCTM (2007, p.154), os educadores/professores deverão introduzir conexões – “entre conceitos matemáticos, entre diferentes temas matemáticos, entre a matemática e outras áreas do conhecimento e entre a matemática e a vida quotidiana” - de diversas formas:

Deverão realçar as diversas situações nas quais os alunos se deparam com a matemática dentro e fora da escola; deverão explicitar as conexões existentes quer dentro quer entre as ideias matemáticas que os alunos desenvolvem, tais como a subtração com adição, medida com números e geometria, ou representações com álgebra e resolução de problemas.

(NCTM, 2007, p.154)

Neste intuito, devem planificar as aulas, de modo a que as capacidades e os conceitos sejam abordados como temas que são “valorizados, associados, úteis e integrantes das experiências dos alunos” (NCTM, 2007, p.157), e não como temas isolados. É neste sentido o propósito de incluir a literatura infantil nas aulas de matemática, surgindo como contexto para aprendizagens matemáticas mais significativas, “quando os

professores ajudam os alunos a explicitarem conexões – (...) com outras áreas do conhecimento – também ajudam os alunos a pensar matematicamente” (NCTM, 2007, p.157).

Quando existem este tipo de conexões, o ensino torna-se mais fluído tornando-se benéfico no processo ensino-aprendizagem. Onde os professores ganham uma responsabilidade acrescida no sentido de ajudar os alunos a observarem e a verificarem a correlação existente entre a matemática e outras disciplinas, onde “deverão tirar partido das oportunidades de aprendizagem que surgem inesperadamente”. (NCTM, 2007, p.157).

A nível nacional

A nível nacional, as Metas de Aprendizagem desejáveis no início do 1.º ciclo (relativas à Educação Pré-Escolar) e as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), valorizam a importância de trabalhar a Matemática, com as crianças, nas várias situações do quotidiano e como estas devem ser abordadas, de forma a proporcionar o desenvolvimento de competências e conhecimentos matemáticos.

As Metas de Aprendizagem adquiridas no início do 1.º ciclo (relativas à Educação Pré-Escolar) dividem-se em três grandes domínios – Números e Operações, Geometria e Medida, e Organização e Tratamento de Dados – onde se deve considerar em cada domínio as metas finais desejáveis no início do 1.º ciclo, ora vejamos:

- Números e Operações

- ➔ A criança classifica objectos, fazendo escolhas e explicando as suas decisões.
- ➔ A criança conta quantos objectos têm uma dada propriedade, utilizando gravuras, desenhos ou números para mostrar os resultados.
- ➔ A criança enumera e utiliza os nomes dos números em contextos familiares.
- ➔ A criança reconhece os números como identificação do número de objectos de um conjunto.
- ➔ A criança reconhece sem contagem o número de objectos de um conjunto (até 6 objectos), verificando por contagem esse número.
- ➔ A criança utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números.
- ➔ A criança conta com correcção até 10 objectos do dia a dia.
- ➔ A criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5).
- ➔ A criança reconhece os números de 1 a 10.

- A criança utiliza o 5 como um número de referência
- A criança estabelece relações numéricas entre números até 10.
- A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objectos e a subtracção com o retirar uma dada quantidade de objectos de um grupo de objectos.
- A criança resolve problemas simples do seu dia-a-dia recorrendo a contagem e/ou representando a situação através de desenhos, esquemas simples ou símbolos conhecidos das crianças, expressando e explicando as suas ideias.
- A criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.

- Geometria e Medida

- A criança identifica semelhanças e diferenças entre objectos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios (previamente estabelecidos ou não), justificando as respectivas escolhas.
- A criança reconhece e explica padrões simples.
- A criança utiliza objectos familiares e formas comuns para criar e recriar padrões e construir modelos.
- A criança descreve as posições relativas de objectos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.
- A criança compreende que os nomes de figuras (quadrado, triângulo, rectângulo e círculo) se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho.
- A criança descreve objectos do seu meio ambiente utilizando os nomes de figuras geométricas.
- A criança usa expressões como maior do que, menor do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas.
- A criança usa a linguagem do dia-a-dia relacionada com o tempo; ordena temporalmente acontecimentos familiares, ou partes de histórias.
- A criança conhece a rotina da semana e do dia da sua sala.
- A criança compreende que os objectos têm atributos medíveis, como comprimento ou volume ou massa.
- A criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho.

- ➔ A criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.
- Organização e Tratamento de Dados
 - ➔ A criança evidencia os atributos dos objectos utilizando linguagens ou representações adequadas.
 - ➔ A criança coloca questões e participa na recolha dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples.
 - ➔ A criança interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano.
 - ➔ A criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.

Por outro lado, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), afirmam que “Cabe ao educador partir das situações do quotidiano para apoiar o desenvolvimento lógico-matemático, intencionalizando momentos de consolidação e sistematização de noções matemáticas” (Ministério da Educação, 1997, p.73), onde devermos sempre ter em atenção que é “através da experiência que a criança começa a encontrar princípios lógicos que lhe permitem classificar objetos, coisas e acontecimentos de acordo com uma ou várias propriedades, de forma a poder estabelecer relações entre eles” (Ministério da Educação, 1997, p.73). Esta classificação, de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, constitui a base para formar conjuntos, seriar e ordenar, número, encontrar e formar padrões, tempo, espaço, utilizar materiais, medir, pesar e resolução de problemas. É assim primordial que o educador:

Proponha situações problemáticas e permita que as crianças encontrem as suas próprias soluções, que as debatam com outra criança, num pequeno grupo, ou mesmo com todo o grupo, apoiando a explicitação do porquê da resposta e estando atento a que todas as crianças tenham oportunidade de participar no processo de reflexão.

(Ministério da Educação, 1997, p.78)

Neste sentido, tendo em conta as Metas de Aprendizagem relativas à Educação Pré-Escolar e as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, e ainda o tema aqui em questão “literatura infantil como contexto para a aprendizagem da matemática”,

o grande propósito deste trabalho é a utilização da literatura infantil como meio para chegar às mais diversas metas supracitadas.

No 1ºCiclo

A nível internacional

Tendo como referencia o NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2007), espera-se que, no grau 3.º-5.º, equivalente ao 1ºciclo do ensino básico, tal como no Pré-Escolar, os alunos reconheçam e usem conexões entre ideias matemáticas, compreendam a forma como as ideias matemáticas se interrelacionam e se constroem umas a partir das outras para produzir um todo coerente, e reconheçam e apliquem a matemática em contextos exteriores a ela própria.

Na realidade, esta conexão que será feita entre a literatura infantil e a matemática, será bastante enriquecedora, tanto para alunos como para professores, é importante que se abandone a ideia da matemática como disciplina isolada, “a matemática também se encontra associada a outras disciplinas que, por sua vez, a utilizam” (NCTM, 2007, p.234), é crucial que se entenda que a matemática está onde queremos que ela esteja, é primordial ir mais além, e que as histórias infantis, neste caso, serão uma ferramenta fundamental para tornar a aprendizagem dos conceitos matemáticos mais significativos, “partindo destas conexões, a aprendizagem pode ser enriquecida tanto numa área como na outra” (NCTM, 2007, p.234). É essencial que as crianças a partir do 1ºciclo comecem a desenvolver os processos fundamentais exigidos pelo “método científico e pela resolução de problemas matemáticos – inferir, medir, comunicar, classificar, prever” (NCTM, 2007, p.235), e porque não utilizar as histórias a favor destes processos, desenvolvendo tarefas direccionadas a partir das mesmas.

É dever dos professores terem cuidado no seleccionamento das tarefas, para que permitam as mais diversas conexões. Devem ser apresentadas tarefas que ajudem os alunos a “explorar e desenvolver ideias matemáticas cada vez mais complexas” (NCTM, 2007, p.236), colocando questões que os encorajem e desafiem a desenvolver novas estratégias ou pura e simplesmente que desenvolvam estratégias “baseadas na matemática que já conhecem” (NCTM, 2007, p.236), onde a literatura infantil atuará como um motor destas práticas, como já referido em pontos anteriores. Este tipo de

conexão, entre a matemática e a literatura infantil, poderá de facto, apoiar a aprendizagem, fazendo da matemática “um domínio de estudo desafiador, envolvente e excitante” (NCTM, 2007, p.239), contrariando assim o estereótipo.

A nível nacional

De acordo com o Programa de Matemática do Ensino Básico (2013, p.3), a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade são as três grandes finalidades para o ensino da Matemática. De modo a alcançar os objetivos supracitados, estabeleceu-se propósitos, aos quais os alunos deverão corresponder. No 1.º ciclo requerem-se quatro desempenhos, estes são:

→ Identificar/designar – “O aluno deve utilizar corretamente a designação referida”;

→ Estender – “O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, reconhecendo que se trata de uma generalização”;

→ Reconhecer – “O aluno deve reconhecer intuitivamente a veracidade do enunciado em causa em exemplos concretos. Em casos muito simples, poderá apresentar argumentos que envolvam outros resultados já estudados e que expliquem a validade do enunciado”;

→ Saber – “O aluno deve conhecer o resultado, mas sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta”.

Estes desempenhos devem desde cedo fazer parte do ensino da matemática, de uma forma integrada:

Para a aquisição de conhecimentos de factos e de procedimentos, para a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático, para uma comunicação (oral e escrita) adequada à Matemática, para a resolução de problemas em diversos contextos e para uma visão da Matemática como um todo articulado e coerente.

(Ministério da Educação, 2013, p.4)

No 1.º ciclo, os domínios de conteúdos são três: Números e Operações, Geometria e Medida, e Organização e Tratamento de Dados. Estes três domínios são depois explorados ao nível das Metas Curriculares, dispondo estas um conjunto de metas que os alunos devem atingir durante o 1º ciclo.

- Números e Operações

Subdomínio: Números Naturais

- ➔ Meta Final 11) Compreende a noção de número natural.
- ➔ Meta Final 12) Compreende o sistema de numeração decimal e representa números naturais, utilizando diferentes representações para o mesmo número.
- ➔ Meta Final 13) Compreende a noção de múltiplo e divisor de um número natural.

Subdomínio: Números Racionais Não Negativos

- ➔ Meta Final 14) Compreende a noção de número racional não negativo.
- ➔ Meta Final 15) Compreende as operações com números naturais e racionais não negativos na representação decimal.
- ➔ Meta Final 16) Opera com números naturais e racionais não negativos representados na forma decimal, usando propriedades dos números e das operações.
- ➔ Meta Final 17) Resolve problemas em contextos numéricos, envolvendo as operações aritméticas.
- ➔ Meta Final 18) Compreende o efeito das operações sobre os números.
- ➔ Meta Final 19) Estima e avalia a razoabilidade dos resultados.
- ➔ Meta Final 20) Elabora sequências de números segundo uma dada lei de formação e investiga regularidades numéricas.
- ➔ Meta Final 21) Resolve problemas que envolvam o raciocínio proporcional.

- Geometria e Medida

Subdomínio: Geometria

- ➔ Meta Final 22) Identifica, interpreta e descreve relações espaciais.
- ➔ Meta Final 23) Reconhece figuras no plano e sólidos geométricos, identificando propriedades que os caracterizam.
- ➔ Meta Final 24) Compreende a noção de ângulo e reconhece diferentes tipos de ângulos (recto, agudo, obtuso e raso).
- ➔ Meta Final 25) Compreende a noção de reflexão.
- ➔ Meta Final 26) Resolve problemas geométricos em contextos diversos.

Subdomínio: Medida

- ➔ Meta Final 27) Compreende a grandeza dinheiro.

- ➔ Meta Final 28) Compreende as grandezas comprimento, área, massa, capacidade e volume.
- ➔ Meta Final 29) Compreende o que é uma unidade de medida e o processo de medir.
- ➔ Meta Final 30) Realiza estimativas e medições e relaciona diferentes unidades de medida convencionais e não convencionais.
- ➔ Meta Final 31) Compreende a noção de perímetro.
- ➔ Meta Final 32) Compreende as noções de tempo e de intervalo de tempo e compara a duração de acontecimentos.
- ➔ Meta Final 33) Resolve problemas envolvendo situações temporais.

- Organização e Tratamento de Dados

- ➔ Meta Final 34) Analisa e interpreta informação de natureza estatística organizada de diversas formas.
- ➔ Meta Final 35) Recolhe e organiza dados de natureza diversa (qualitativos e quantitativos discretos) utilizando diferentes representações.
- ➔ Meta Final 36) Usa informação de natureza estatística para interpretar ou comparar informação.
- ➔ Meta Final 37) Reconhece situações aleatórias, utilizando vocabulário apropriado.

Neste sentido, de acordo com o Programa e as Metas de Aprendizagem de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo em conta o tema em questão “A literatura infantil como contexto para aprendizagens matemáticas”, as histórias infantis servirão como recursos para chegar a pontos e metas cruciais, descritos no programa e metas de aprendizagem de matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico, os quais deverão ser atingidos no final do 1.º ciclo, “as escolas e os professores devem decidir quais as metodologias e os recursos mais adequados para auxiliar os seus alunos a alcançar os desempenhos definidos nas Metas Curriculares” (Programa de Matemática do Ensino Básico, 2013).

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

Opções metodológicas

A investigação é um processo privilegiado de construção do conhecimento. A investigação sobre a sua prática é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma actividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem activamente.

(Ponte, 2002, P.3)

O professor enfrenta regularmente situações problemáticas, num quotidiano de ensino. Neste sentido é primordial que o professor se envolva em investigação, onde segundo Ponte (2002) ajudará a lidar com tais problemas. É desta forma, fundamental, de acordo com o mesmo autor, que exista uma exploração constante da prática, assim como, a sua permanente avaliação e reformulação, “o desenvolvimento curricular de alta qualidade, efectivo, depende da capacidade dos professores adoptarem uma atitude de investigação perante o seu próprio ensino” (Stenhouse, 1995, citado por Alarcão, 2001, p.4).

Atualmente, o ensino é mais que uma atividade rotineira, onde educadores/professores são simples executores de currículos e metodologias pré-definidos, são sim profissionais da educação que se vêem como “investigadores da sua acção, como inovadores, como autodirigidos, como observadores participantes” (Alarcão, 2001, p.2). Profissionais cujo principal objetivo passará por levar os seus alunos a atingirem bons resultados, sendo crucial que para isso experimentem diversas formas de trabalho, “é indispensável compreender bem os modos de pensar e as dificuldades próprias dos alunos” (Ponte, 2002, p.2).

Neste sentido, é necessário que educadores/professores se envolvam, que participem ativamente na vida escolar, que investiguem a sua prática, que estejam em contante actualização, “todo o bom professor tem de ser também um investigador, desenvolvendo uma investigação em íntima relação com a sua função de professor” (Ponte, 2002, p.2). Onde se constata ser imprescindível que tais profissionais tenham poder de argumentação face às suas propostas. Note-se que a atividade investigativa funciona aqui como base de tais ações, no sentido de “actividade inquiridora, questionante e fundamentada” (Ponte, 2002, p.2).

A investigação assenta num propósito que visa a construção e evolução do conhecimento. Citando Ponte (2002, p.3) “A investigação sobre a sua prática é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma actividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem activamente”.

Existem diversas razões para que educadores/professores se envolvam em investigações, em investigar a sua própria prática. De acordo com Ponte (2002) existem quatro grandes razões para esta envolvência, estas são:

1. Para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática;
2. Como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional;
3. Para contribuírem para a construção de um património de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional;
4. Como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos.

De facto quando profissionais da educação se envolvem em projetos com tais finalidades têm por base dois grandes objetivos, segundo o mesmo autor anteriormente supracitado, se por um lado esta investigação sobre a prática pretende alterar algum aspeto da prática, por necessidade; por outro lado, pode averiguar compreender a naturezas dos problemas que afetam essa mesma prática. Uma investigação, investigar a nossa própria prática, deve de acordo com Ponte (2002) satisfazer três premissas para ser considerada como tal. Estas são:

1. Produzir conhecimentos novos;
2. Ter uma metodologia rigorosa;
3. Ser pública.

Investigação sobre a prática e investigação-ação são dois conceitos que se fudem em certos aspetos. Investigação-ação, segundo Ponte (2002), é nada mais que uma pesquisa auto-refletida elaborada pelos intervenientes em situações sociais com vista a melhorar “a racionalidade e a justiça” das suas práticas sociais ou educacionais, da sua compreensão dessas práticas e das situações em que essas práticas têm lugar. Como se verifica é algo bastante semelhante à metodologia aqui em destaque. De facto, é crucial que se entenda que independentemente das opções metodológicas tomadas, toda a investigação compreende quatro momentos principais, de acordo com o mesmo autor:

1. A formulação do problema ou das questões do estudo;
2. A recolha de elementos que permitam responder a esse problema;
3. A interpretação da informação recolhida com vista a tirar conclusões;
4. A divulgação dos resultados e conclusões obtida.

O foco central do educador/professor passa realmente por “resolver um problema que o preocupa ou compreender a situação que o intriga e não apenas investigar por investigar” (Ponte, 2002, p.13).

Sucintamente, ser professor-investigador é ter uma atitude onde questiona e se questiona, criticamente. “Ser professor-investigador é ser capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista à sua compreensão e posterior solução” (Cochram-Smith & Lytle, n.d, cit por Alarcão, 2001, p.6).

Ao longo das PES, quer em Pré-Escolar como em 1ºCiclo, penso que adquiri tal perfil acima descrito, através da observação, da reflexão, das planificações e de todos os recursos a diversos instrumentos que me permitiram ter uma atitude investigativa. Durante a presente investigação mantive uma atitude organizada que permitiu auto questionar-me criticamente, num sentido de compreender os processos e a observação, que me levariam a atingir a conclusão. Este processo teve como foco a exploração do domínio da matemática através da literatura infantil no Pré-Escolar e no 1.º Ciclo e o seu contributo para a faixa etária em estudo. A investigação realizou-se no Jardim de Infância do Bairro da Cruz da Picada, com 21 participantes, com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos, mais concretamente com um grupo restrito de 5 crianças; e na EB/JI de Canaviais, numa turma de 3ºano de escolaridade com 20 alunos, com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos de idade.

Caracterização dos contextos da investigação

Como já referi anteriormente, as PES onde desenvolvi a minha investigação realizaram-se em locais distintos. Na PES em Pré-Escolar fiquei colocada no Jardim de Infância do Bairro da Cruz da Picada, enquanto que, na PES em 1.º Ciclo na EB/JI de Canaviais.

No que diz respeito ao Jardim de Infância do Bairro da Cruz da Picada, este pertence à rede pública com sede no Agrupamento nº1 de Évora. Segundo a caracterização do jardim de infância, sabe-se que faz parte da extinta Área Escolar da Freguesia da Sé desde 1993/94, mas que em 1998 passou a ser Agrupamento de Escolas nº1 de Évora; Sabe-se ainda que modificou a sua natureza vertical, desde 204/05, designando-se de EBI/JI da Malagueira. Neste agrupamento estão ainda integrados os Jardins de Infância de Valverde e Malagueira (escola sede) e uma sala na Escola Básica do 1º Ciclo da Cruz da Picada.

O Jardim de Infância situa-se numa zona periférica urbana na confluência dos Bairros Santa Maria, Cruz da Picada, Malagueira e Escurinho. As crianças que frequentam o jardim de infância são, por norma, provenientes destes bairros, assim como de outros próximos. É uma zona essencialmente residencial de características muito variadas, destinada inicialmente a habitação social e construção a custos controlados.

O Jardim-de-Infância Cruz da Picada é propriedade da Câmara Municipal de Évora e foi alvo de uma grande intervenção por parte dos serviços desta, com a construção de um edifício que inclui uma nova sala de atividades, um refeitório equipado com diversos electrodomésticos e um WC. O edifício antigo também recebeu melhoramentos, como a substituição do pavimento, a pintura de janelas, portas e paredes. O estado de conservação do jardim de infância melhorou significativamente com esta intervenção mas, o seu design não ficou ajustado às necessidades específicas que é o trabalho com crianças, as casas-de-banho do novo edifício, por exemplo, não permitem desenvolver a autonomia das crianças como seria expectável dado o tamanho dos sanitários e a altura dos lavatório não estar adequado à altura das crianças, assim foi colocado um estrado que atenua significativamente este problema.

Deste modo, este novo edifício é constituído por uma sala de atividades, que possui uma casa de banho para meninos e outra para meninas, e uma para crianças com

dificuldades motoras, que de momento serve como arrecadação (de material desportivo), por não existirem crianças com essas características, é possuidora ainda de uma dispensa; por um refeitório, que recebe as crianças das 3 salas para almoçar e lanche (lanche da tarde), suportando cerca de 65 crianças todos os dias, este espaço é ainda usado para receber as crianças (no inverno) e para as abrigar nas horas de almoço quando está a chover, aqui podem assistir a filmes, jogar jogos ou folhear livros, é ainda um espaço que serve para veicular informações aos pais, aquando da hora de ir buscar as crianças.

Enquanto, que o outro edifício (mais antigo) é constituído por duas salas de atividades, que estão equipadas com algum mobiliário novo que tem vindo a ser adquirido ao longo dos últimos anos; um gabinete para as educadoras, que é utilizado para reuniões, atendimento aos pais, sala de apoio (terapeuta da fala, psicólogo), suporta ainda estantes com livros, servindo neste caso também de biblioteca; dispõe ainda de um hall de entrada, uma casa de banho para as crianças e outra para os adultos, uma arrecadação e um sótão e ainda uma zona comum (às duas salas) de cabides.

Relativamente ao espaço exterior, é grande e amplo e está apetrechado com alguns equipamentos em madeira em razoável que permite a atividade física orientada e não orientada, sendo importante referir que o pavimento na zona dos escorregas é anti-queda. Existem ainda alguns materiais lúdicos que podem ser utilizados no exterior como triciclos, baldes, pás, carros de exterior, caixas grandes de plástico (utilizadas para areia e água), este material é por norma utilizado quando o tempo o permite e sempre que as crianças pretendam. O exterior é sobretudo um espaço onde permite que às crianças desenvolver e testar as suas capacidade físicas e libertar as energias acumuláveis.

Por outro lado, a Escola EB/JI de Canaviais, onde realizei a minha prática de ensino supervisionada em 1.º Ciclo, pertence também à rede pública, esta com sede na Escola Conde de Vilalva, pertencente ao Agrupamento nº4 de Escolas de Évora. A Escola EB/JI de Canaviais situa-se no concelho e distrito de Évora, na freguesia de Canaviais, na Rua da Palmeira e fica acerca de 6km de distância da sede de concelho. Esta distância, por um lado, poderá ser considerada como um aspeto negativo, no sentido em que devido à distância, o contacto com o centro histórico e com as ofertas que este oferece, se torna limitado. De um outro ponto de vista, esta distância trará, sem dúvida, benefícios para as crianças que frequentam esta escola, pois como a escola fica

situada numa freguesia pequena e pouco movimentada, permite passeios pedestres, assim como o contacto com a natureza, oferecendo variadas oportunidades educativas e de exploração da natureza às crianças, devido ao facto de ser composta em parte por uma área semi-rural.

No que diz respeito à população desta freguesia, é considerada heterogénea do ponto de vista socioeconómico e cultural. A maioria dos seus habitantes desloca-se diariamente para a sede de concelho (Évora), por motivos profissionais. É de realçar o facto de a população desta freguesia ter vindo a aumentar nos últimos anos.

Como já referi anteriormente, esta freguesia é composta em parte por uma área semi-rural e uma outra parte de área urbana. A freguesia dispõe de diversos serviços, nomeadamente, a Junta de Freguesia, a Casa do Povo, a Associação de Reformados e Pensionistas Idosos de Canaviais, a Associação de Reabilitação de Apoio e Solidariedade Social, o Clube Desportivo e Recreativo de Canaviais e a Paróquia. Esta freguesia possui ainda um pequeno património monumental, como é o caso do Convento do Espinheiro e da Capela Garcia de Resende. A existência destes espaços, oferece às crianças que frequentam a escola uma variedade de experiências e contactos, sendo óptimos apoios para projetos escolares.

A EB/JI de Canaviais é uma escola recente, tendo sido inaugurada a 17 de setembro de 2012. Por ser um espaço novo e construído de raiz, reúne todas as condições necessárias à existência de novas e variadas experiências. A Escola EB/JI de Canaviais foi projetada de modo a receber os níveis de Pré-Escolar e 1.ºCiclo.

A Escola EB/JI de Canaviais possui uma área coberta e outra descoberta. Na área coberta podemos encontrar onze salas sendo que, oito se destinam ao 1.ºCiclo e as restantes, três, ao Pré-Escolar. As oito salas destinadas ao 1.ºCiclo encontram-se divididas entre o rés-do-chão e o 1ºandar, sendo que cada duas salas apresentam um espaço comum, espaço este onde os alunos podem realizar trabalhos de expressão plástica, nesse espaço comum existe ainda instalações sanitárias, uma para os meninos e outra para as meninas.

Neste espaço coberto, no rés-do-chão, pode-se ainda encontrar uma biblioteca, que serve toda a comunidade escolar. A utilização da biblioteca é gerida de acordo com um horário que foi criado, de modo a que todos os alunos usufruam da mesma, mas sem

gerar confusão. No rés-do-chão, podemos ainda encontrar uma sala destinada aos professores, um gabinete de coordenação, um gabinete de trabalho para professores e outro para educadores, um gabinete médico, quatro arrecadações, um refeitório (com duas casas de banho), uma cozinha (com arrumos e armazém), duas casas de banho para adultos e uma para pessoas portadoras de deficiência e dois espaços polivalentes – um para o Pré-Escolar e outro para o 1.ºCiclo). Na zona coberta pode-se ainda usufruir de dois alpendres cobertos, um na zona do Pré-Escolar e outro na zona do 1.ºCiclo.

Na área descoberta pode-se encontrar duas zonas de recreio (uma para o Pré-Escolar e outra para o 1.ºCiclo), um campo de jogos, duas zonas relvadas em frente às salas do Pré-Escolar e uma horta na zona do 1.º Ciclo.

No que diz respeito às salas, todas elas são possuidoras de ar condicionado, quadros interativos, quadros de ardósia, ligação à internet, computadores, telefone e armários de grandes dimensões (zona de arrumação de materiais de docentes e alunos). É importante referir que todo o equipamento da escola, bem como o mobiliário se encontram em excelentes condições. O espaço polivalente é destinado à realização de atividades de expressão bem como de momentos de convívio comemorativos de datas festivas.

A escola EB/JI de Canaviais possui duas entradas distintas: uma entrada principal que acede às várias valências e uma outra para entregar mercadorias. A escola é limitada por um muro com cerca de dois metros de altura.

No que diz respeito à organização da escola, tanto o Jardim de Infância como o 1.ºCiclo usufruem de serviço de refeições, sendo que os horários de cada uma das valências diferentes (primeiro almoço as crianças do Pré-escolar e só depois as de 1.ºCiclo). A escola oferece ainda atividades de enriquecimento curricular no 1.ºCiclo (AEC) e atividades de componente de apoio à família no Jardim de Infância.

No que se refere ao trabalho realizado pelos professores, estes por norma trabalham em equipa, reunindo-se informalmente todas as semanas, desenvolvendo um trabalho colaborativo, no que diz respeito às planificações (reuniões grupo ano, ou seja, professores com o mesmo nível de ensino). É de realçar ainda o facto de o pessoal de ação educativa estar sempre disponível para apoiar professores, alunos ou mesmo estagiários, sempre que seja necessário.

Caracterização do espaço/sala

“A reflexão permanente sobre a funcionalidade e adequação do espaço e as potencialidades educativas dos materiais permite que a sua organização vá sendo modificada de acordo com as necessidades e evolução do grupo” (Ministério da Educação, 1997, p.38).

O espaço físico (sala) e a sua organização é algo muito importante na procura por uma educação infantil de qualidade, uma vez que “pode promover uma aprendizagem activa” (Filgueiras, 2010, p.25) nas crianças. A organização do espaço possui um papel determinante, pois permite “a estruturação de todos os elementos que directamente influem na aprendizagem dos alunos” (Filgueiras, 2010, p.49). O modo como o espaço está organizado reflete ideias, atitudes e valores daqueles que nela trabalham diariamente. Neste sentido pretende-se que o espaço/sala seja organizado de forma a “regular a atitude educativa” (Filgueiras, 2010, p.50).

No Pré-Escolar

Uma educação infantil de qualidade é aquela que é capaz de satisfazer as necessidades mais básicas das crianças, permitindo-lhes um desenvolvimento a todos os níveis. Neste sentido, o educador nunca deve descurar a organização do espaço onde as crianças estão inseridas e onde passam grande parte do seu dia, é este espaço que contribuirá para a aquisição das mais variadas aprendizagens, é ele que as irá tornar significativas. O espaço deve proporcionar na criança sentimentos como, a segurança e a felicidade, deve ainda ser um espaço confortável e que estimule as aprendizagens.

Os espaços de educação pré-escolar podem ser diversos, mas o tipo de equipamento, os materiais existentes e a forma como estão dispostos condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender.

A organização e a utilização do espaço são expressão das intenções educativas e da dinâmica do grupo, sendo indispensável que o educador se interrogue sobre a função e finalidades educativas dos materiais de modo a planear e fundamentar as razões dessa organização.

(Ministério da Educação, 1997, p.37)

De acordo com Projeto Curricular de Sala onde estive integrada na prática supervisionada em Pré-Escolar, a organização do ambiente educativo implica a

organização do grupo, do espaço e do tempo, mas nada se constrói ou organiza se a interação social entre os adultos e crianças, não for conseguida, uma vez que é a partir desta relação, de afetos, que se edifica todo o processo educativo.

De acordo com Formosinho (2007, p. 68) a organização do espaço em áreas e os materiais pertencentes a cada uma delas devem estar visíveis, acessíveis e etiquetados de forma a passar mensagens implícitas à criança. Os materiais existentes na sala de atividades e a forma como estão dispostos condicionam o que as crianças podem realizar com eles e aprender. Ao nível do espaço da sala, onde estive a realizar a minha prática de ensino supervisionada, posso afirmar que trata-se de uma sala acolhedora, bem estruturada, com áreas bem definidas, ainda que muito próximas, devido ao espaço da sala, ainda assim são áreas que estão apetrechadas com os devidos materiais que lhes pertencem. Para além disto, todo o material se encontra ao alcance das crianças, permitindo bastante autonomia às crianças, o único senão que existe é a não etiquetagem de todo o material, mas ainda assim, as crianças sabem onde podem encontra-lo e posteriormente arruma-lo no sítio de onde o tiraram. No que diz respeito à luminosidade, a sala tem vantagem neste aspeto, pois é de facto uma sala muito iluminada, possuindo diversas janelas de vários tamanhos para o efeito.

A organização da sala permite organizar o grupo de várias formas, em pequeno grupo, em grande grupo ou individual. Os tempos em grande grupo acontecem logo pela manhã, no acolhimento, de modo a iniciar o dia (dar os bons dias, conversar, ...), quando retomamos as atividades, após o recreio e/ou a hora de almoço, quando acontece um momento de leitura de uma história ou mesmo quando são as crianças a contar as suas histórias (quadro de giz/quadro magnético), e aquando do retorno à calma quando conversamos sobre o que aconteceu e/ou partilhamos os trabalhos feitos com os colegas. Os tempos em grande grupo servem para planear trabalho, para fazer a divisão das crianças pelos trabalhos e áreas, para resolver algum tipo de conflito, para conversarmos/opinarmos sobre determinado trabalho a fazer e como o vamos fazer, para elaborarmos a planificação semanal, para realizarmos a marcação das presenças, para cantarmos canções, ouvir histórias, poesias, lengalengas, entre outros, por normas estes momentos acontecem na zona das almofadas e na zona das mesas.

Por vezes é necessário dividir o grupo, consoante a sua idade, para uma melhor aquisição e desenvolvimento das aprendizagens e para um trabalho mais específico e

individualizado, principalmente com as crianças que transitam para o 1º ciclo no próximo ano letivo.

A exploração das áreas é praticada em pequenos grupos, uma vez que são elas que definem as áreas que irão explorar, os grupos são feitos aleatoriamente. As áreas são limitadas por números de crianças que poderão explorar aquele espaço em simultâneo. De acordo com o Projeto Curricular de Turma a organização do espaço na sala é flexível, podendo ser modificada de acordo com as necessidades das crianças, ainda que esta tarefa se torne complicada, devido ao espaço não ser muito amplo.

Deste modo, a sala onde realizei a minha prática, estava organizada da seguinte forma:

✓ Área do acolhimento: A área do acolhimento é composta por almofadas, que funcionam também para acolher as crianças da área da biblioteca, ainda possui outra vertente, acolhendo as crianças que escolhem realizar jogos de chão. Este é o espaço, onde maioritariamente, as crianças se reúnem em grande grupo, aqui resolvem-se problemas, contam-se novidades, ouvem-se histórias, cantam-se canções, entre outras atividades.



Figura 1 – Zona das almofadas

✓ Área da multimédia: A área da multimédia é composta por um computador, que permite a realização de jogos educativos, quer através da internet ou CDs, pode ainda ser explorada no sentido de dar resposta à procura de informação.

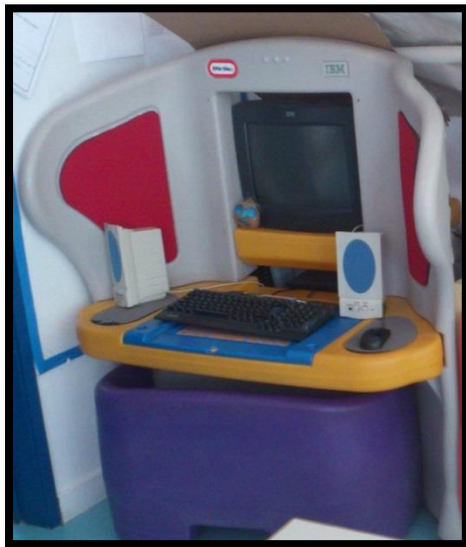


Figura 2 – Área Multimédia

✓ Área das expressões / Área das mesas: Esta área é constituída por dois conjuntos de seis mesas, um cavalete de pintura, uma estante que possui todo o material inerente à pintura e desenho (tintas, pincéis, folhas, cartolina, papel de lustro...); uma estante com material diverso (lápiz de cor, lápis de cera, canetas de feltro, tesouras, cola, formas/material de plasticina, ...), um cabide com bibes; as mesas são flexíveis, adequando-se a cada tipo de trabalho que se está a realizar, agrupando-se ou separando-se conforme o pretendido. Nesta área ainda está incluído o quadro de giz, bastante solicitado pelas crianças, para desenhar e contar histórias, mas também para desenvolver atividades matemáticas ou de abordagem à escrita.

É de referir o facto de a maioria dos trabalhos realizados nesta área serem à posteriori expostos nas paredes da sala, de modo a que os pais possam acompanhar as aprendizagens bem como o desenvolvimento das crianças, valorizando também o seu trabalho, “As paredes proporcionam a ampla organização de painéis de exposição que descrevem o desenvolvimento dos diferentes projetos coexistentes na sala, contemplando o processo e não apenas os produtos” (Ministério da Educação, 1997).



Figura 3 – Área das expressões



Figura 4 – Estante I

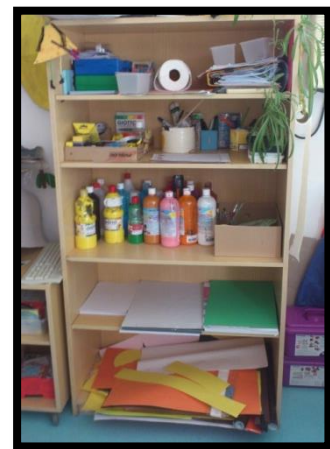


Figura 5 – Estante II

- ✓ Área da casinha/ Área da mercearia/Área da garagem:

Estas áreas permitem às crianças participarem em atividades de jogo simbólico, de imitação de situações observadas no dia-a-dia, bem como no desempenho de papéis. Estas experiências permitem o desenvolvimento de competências básicas como a linguagem oral, o respeito pelos outros, a auto estima e a capacidade de iniciativa e autonomia. Estas três áreas possuem todo o material inerente a elas.



Figura 6 – Cozinha



Figura 7 – Garagem



Figura 8 – Merceria + Quarto

✓ Área dos jogos: Esta área possui diferentes tipos de jogos, desde puzzles, lotos, enfiamentos, encaixes, sequências lógicas, entre outros, permitindo que a criança desenvolva competências como a coordenação óculo-manual, a motricidade fina, a classificação e a seriação, mas também trabalhar colaborativamente; os jogos podem ser realizados num conjunto de duas mesas que nesta área existe.



Fotografia 9 – Área dos Jogos

✓ Área do quadro magnético: Nesta área o grupo pode: contar histórias, explorar imagens, recontar histórias, descrever imagens, organizar sequências lógico-temporais; tendo ao seu dispor canetas de acetado, apagador e imagens magnéticas.



Figura 10 – Quadro Magnético

✓ Área da biblioteca: A área da biblioteca é composta por uma estante, com diversos livros, a estante tem três prateleiras que organiza os livros por tamanhos, em cima são os maiores, na do meio os médios, e a de baixo os mais pequenos. É de frisar o facto de esta área ter sido enriquecida ao longo da minha estadia nesta sala. Ao longo da minha prática de ensino supervisionada, apercebi-me que de facto a área da biblioteca era bastante rica, tinha uma grande variedade de livros, mas realmente, os livros que

levantassem questões matemáticas eram escassos, ou quase inexistentes, desta forma, e através do meu tema do relatório final, “A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática”, pude de certa forma, enriquecer a área da biblioteca nesse sentido.



Fotografia 11 – Biblioteca

✓ Área da escrita: Área concebida durante o meu estágio, tendo sido por mim criada e enriquecida, após constatar a sua necessidade para a sala e para o grupo. Esta é composta por uma mesa, dois cubos (assentos), material de escrita (lápiz de carvão, esferográficas azuis e pretas, borrachas, afias,...), dois dossier para escrita, as identificações das crianças, a caixa das palavras composta por “livrinhos” com palavras associadas a cada letra (que vão sendo criados à medida do conhecimento de novas letras), letras soltas (organizadas numa caixa) para que possam procurar letras de forma a organizarem uma palavra ou uma frase, e livros de interesse das crianças.



Figura 12 – Área da escrita

✓ Área das ciências: Esta área é composta por lupas, bichos-da-seda e um recipiente de germinação de sementes (recolhidas pelas crianças).



Figura 13 – Área das ciências

Na minha opinião, a organização do espaço da sala onde realizei a minha prática de ensino supervisionada em Pré-Escolar, é promotor de sucesso nas aprendizagens, contribuindo de forma positiva para o desenvolvimento das crianças. A sua organização contribui para tornar as crianças autónomas, criativas, livres e principalmente felizes, tal como se espera de acordo com as Orientações Curriculares para o Pré-Escolar.

No 1.º Ciclo

Tal como em Pré-Escolar a organização do espaço é uma dimensão muito importante, uma vez que contribui para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem dos alunos, “o cenário de trabalho numa sala de aula deverá proporcionar um envolvimento cultural estruturado para facilitar o ambiente de aprendizagem curricular deste ciclo de educação escolar” (Niza, 2012).

Por outro lado, ao invés do que acontece no Pré-Escolar, no 1.º Ciclo não existem áreas de actividades bem definidas nem materiais pedagógicos diversos, o que reforça ainda mais as ideias pré-concebidas que o Pré-Escolar é para as crianças brincarem e o 1.º ciclo para as crianças aprenderem/trabalharem. Estes pequenos pormenores fazem toda a diferença, nomeadamente na transição do Pré-Escolar para o

1.ºano do Ensino Básico. Assim sendo a organização do mobiliário a maior preocupação do professor, nomeadamente a disposição das carteiras, por norma estas podem ser organizadas em filas e colunas, em U ou em grupos, consoante as características da turma, do ensino e das atividades desenvolvidas pelo professor.

A organização do espaço é algo que se modifica ao longo do ano letivo, de modo a dar uma melhor resposta às necessidades e interesses do grupo. Assim, a organização do espaço deverá adequar-se às características do grupo e às necessidades das crianças. De acordo com Arends (1995, citado por Garcia, 2010, p.15) “a forma como a sala está organizada depende de cada professor, da sua perspectiva de grupo adequando-se da melhor forma às suas funções”, assim e ainda citando o mesmo autor “o professor pode adoptar ao longo do ano diversas formas de organização da sala, dependendo da actividade a realizar”.

No que diz respeito ao espaço interior, a sala do 3.ºA é uma sala ampla com bastante luz natural, possui grandes janelas que dão para o exterior da escola, e duas mais pequenas. As carteiras, inicialmente, encontram-se organizadas em disposição U, de acordo com Arends (1995, citado por Garcia, 2010, p.15) “esta disposição é apresentada como benéfica para situações de início de ano lectivo”, e de facto em conversa com a professora cooperante, esta confidenciou que tem por norma iniciar os anos letivos com esta disposição das carteiras, pois crê ser mais acolhedor. Posteriormente esta disposição das carteiras deu lugar a uma disposição mais “tradicional”, ou seja, as carteiras encontravam-se dispostas em filas e colunas, mas precisamente 3 filas de 4 mesas. A disposição das carteiras foi alterada essencialmente para dar resposta às necessidades das crianças, principalmente por dificuldades na visualização dos quadros (de giz e interativo), mas também de forma a adequar-se às características do grupo, sendo um grupo bastante ativo/participativo, rapidamente se dispersam em conversas paralelas. Neste sentido, embora seja da opinião que a disposição inicial fosse mais adequada para tornar as interações positivas para a aprendizagem e que auxiliaria ao trabalho colaborativo, penso que a disposição que o espaço tomou e que se manteve ao longo de toda a minha prática não fez com as interações fossem menos positivas ou que o trabalho colaborativo não existisse, muito pelo contrário. De facto existem muitos autores que defendem que a disposição das carteiras de forma mais “tradicional” não é a mais benéfica no processo ensino aprendizagem uma vez que o ensino se focaliza no professor, na sala do 3.º embora a

disposição das carteiras fosse tradicional tal não se verificou, cabe ao professor de acordo com a disposição que acha ser mais adequada ao grupo, contornar a situação. É de salientar que a disposição das carteiras era flexível, a quando de algum trabalho de grupo, rapidamente passava-se para uma disposição de carteiras em grupos.

Relativamente à disposição que os alunos ocupam na sala, estes ocupam sempre os mesmo lugares, havendo apenas trocas quando se realizam fichas de avaliação, quando é notório alguma falta de atenção/mau comportamento ou por necessidade dos alunos, alterando assim a disposição.

A sala do 3ºA é possuidora de um computador, o qual é utilizado pela professora, como instrumento de ensino, muito utilizado em conjunto com o quadro interativo; mas também pode ser utilizado pelas crianças, em caso de trabalhos de pesquisa. O computador encontra-se a um canto da sala, ligado ao quadro interativo e perto da secretária da professora. Na sala pode-se encontrar dois placares, onde se vão expondo os trabalhos realizados pelas crianças ao longo do ano letivo, nomeadamente, trabalhos em projetos, trabalhos de expressão plástica, trabalhos feitos autonomamente pelas crianças, entre outros.

No espaço da sala podemos encontrar armários, com o propósito que arrumar os mais diversos materiais de apoio às aulas, nomeadamente, materiais de expressão plástica, documentos e arquivos relativos aos alunos e livros; dois quadros, um interativo e um de ardósia. É de frisar o facto de as carteiras possuírem uma prateleira por baixo, onde os alunos colocam os manuais, evitando assim perdas de tempo para ir buscar e levar livros, se estes estivessem nos armários.

No que diz respeito aos recursos materiais, a sala e a escola têm uma diversa gama à disposição, que poderão proporcionar diversas experiencias e aprendizagens mais significativas quando bem explorados. Durante a minha prática de ensino supervisionada em 1.º ciclo tive oportunidade de trabalhar com materiais como: o MAB, geoplano, boneco de anatomia com os órgãos removíveis, entre outros presentes e disponíveis na sala/escola.

Não poderei deixar de mencionar que todos os materiais da sala/escola estão em excelente estado de conservação.



Figura 14 – Disposição da sala em trabalho de grupo



Figura 15 – Organização do espaço da sala do 3ºA

Caracterização dos grupos

Há diferentes factores que influenciam o modo próprio de funcionamento de um grupo, tais como, as características individuais das crianças que o compõem, o maior ou menor número de crianças de cada sexo, a diversidade de idades das crianças, a dimensão do grupo.

(Ministério da Educação, 1997, p.35)

No Pré-Escolar

O grupo, onde realizei a minha prática de ensino supervisionada em pré-escola, é constituído por 21 crianças, entre os três e os cinco anos, dos quais 14 são rapazes e 7 são raparigas. Das 21 crianças que frequentam a sala A do Jardim de Infância do Bairro da Cruz da Picada, 13 frequentavam pela primeira vez o jardim-de-infância, 7 já frequentavam há dois anos o jardim de infância, e apenas uma criança frequenta o jardim de infância há 3 anos. É um grupo heterógeno, quer em género, quer em idade, que provém de um meio socioeconómico bastante diversificado.

Quadro I – Distribuição do grupo por sexo e idades (atual)

| 3 anos | | 4 anos | | 5 anos | |
|--------------|---|--------|---|--------|---|
| M | F | M | F | M | F |
| 3 | 4 | 5 | 2 | 7 | 1 |
| 7 | | 7 | | 8 | |
| Total | | 21 | | | |

É de realçar o facto de apenas 3 crianças irem frequentar o 1º ciclo no próximo ano letivo (2014/2015), apesar de quatro já apresentarem, aparentemente, todas as condições para o efeito; apesar de atualmente 8 crianças presentes na sala já possuírem cinco anos, 4 delas fizeram os cinco anos durante o presente ano (2014), enquanto, que as outras 4, já possuem os cinco anos deste o anterior ano (2013), fazendo os 6 ainda durante este ano (2014).

Das 21 crianças presentes na sala A, 3 são acompanhadas pela Equipa de Intervenção Precoce, apresentando dificuldades ao nível do desenvolvimento; um deles é o M (5anos), que se não apresentasse tais dificuldades, ingressaria no 1ºciclo no próximo ano letivo, o M apresenta um atraso de desenvolvimento a nível global, em conversa com a responsável de caso (Raquel Várzea) pude saber que o comprometimento da linguagem e fala é mais acentuado, ainda de acordo com o projeto curricular da sala e com o que pude observar durante a prática, o M demonstra “atitudes e comportamentos que estão mais de acordo com idades anteriores e não com a sua idade cronológica”, durante a minha prática descobriu-se que o M também sofre de epilepsia; a G (4anos) é outra das três crianças da sala que apresenta dificuldades ao nível do desenvolvimento, sendo acompanhada também pela Equipa de Intervenção precoce mais diretamente pela professora Raquel Várzea (responsável de caso), a G segundo pude observar e conversas que tive a oportunidade de ter com a responsável de caso e a educadora cooperante, apresenta também um atraso de desenvolvimento a nível global, sendo a linguagem e a fala mais acentuado, de facto apresenta problemas acentuados no aparelho fonador, tornando o seu discurso pouco perceptível; o X (5anos), é o último caso que aqui retrato, é também acompanhado por esta equipa, sendo a sua responsável de caso, Maria João Cónim, em conversa com a mesma percebi que o X inicialmente, apresentava um atraso de desenvolvimento da linguagem com perturbação articulatória fonológica mas que entretanto já conseguiu recuperar, atualmente, o X apresenta apenas ligeiras dificuldades articulatórias, nomeadamente, para o som /l/ e /r/, que ainda não se encontram consolidados no seu discurso, sendo-me possível observar, tais dificuldades, durante a minha prática. O M e a G, são ambos acompanhados ao nível da terapia da fala e do apoio educativo específico, enquanto, que o X apenas é acompanhado ao nível da terapia da fala. De acordo com a terapeuta Maria Cónim, por norma, as atividades desenvolvidas nestes apoios, não são apenas direccionadas para as crianças, mas também envolvem a família e comunidade educativa, no sentido em que durante os períodos se realizam reuniões com os progenitores de forma a transmitir os resultados das avaliações realizadas, estes apoios também estão atentos às situações económicas em que as famílias se encontram, sendo muitas vezes dadas orientações para pedidos de apoio social (CÁRITAS, ADBES e HABÉVORA), os familiares muitas vezes são incluídos da definição de novas estratégias para que se promova o desenvolvimento da criança também no domicílio; com a comunidade educativa passa-se exatamente o mesmo, onde existe uma

articulação, no sentido em que existe partilha de estratégias orientadoras para uma continuidade do apoio em sala de aula e vice-versa.

Numa visão mais geral, as crianças são assíduas, existindo apenas um ou dois elementos que costumam faltar, sem avisar ou causa aparente. Um deles (M, 5anos), é um caso que merece especial atenção, pois quando frequenta o jardim-de-infância, não mostra qualquer tipo de interesse em realizar os trabalhos propostos, interessando-se mais por explorar as áreas, com especial incidência nos jogos, o que é preocupante, pois será essa, entre as demais supracitadas, uma das causas de ficar mais um ano a frequentar o jardim de infância não indo para o 1º ciclo, uma vez que não possui as bases necessárias, a educadora cooperante e os pais chegaram a um consenso, e o melhor para o M será ficar a frequentar o jardim de infância mais um ano. No que diz respeito à pontualidade, por norma, a maioria das crianças às 9.00 horas já se encontra presente na sala, existindo 4 ou 5 elementos que chegam após essa hora (9.30 estão todos na sala), normalmente, a chegada destes elementos aquando do acolhimento/marcação de presenças, tem tendência para destabilizar o momento em questão, mais que isso, estas crianças por norma perdem momentos de partilha, no caso do acolhimento, e ficam algo confusos e desorganizados mentalmente, no caso da marcação das presenças, pois não acompanham a tarefa desde o início.

De acordo com o projeto curricular da sala, e segundo a minha observação aquando do tempo de prática, deu para constar que no geral são crianças curiosas, bastante participativas e criativas, que já conhecem as rotinas, apesar de serem algo inquietas, ativas e faladoras, são crianças que aderem com muita facilidade a todas as propostas que são lançadas. Em questões de grande grupo como, aguardar pela sua vez de falar, estar em silêncio quando um colega está a falar e quando quer participar colocar o dedo no ar para não interromper o colega, são ações mais difíceis de aplicar, onde muitas das vezes o adulto tem de intervir, lembrando-as. É de salientar, que não aponto estas características como aspetos negativos, pois estas situações acontecem, na maioria das vezes, devido ao facto de ser um grupo bastante participativo e curioso, onde todos querem dar a sua opinião e ideias, e a participação ativa das crianças em todos os momentos, é de facto algo positivo e saudável. Sintetizando são crianças muito curiosas, que demonstram muita vontade em aprender, sendo um grupo no geral muito interessado.

De forma a caracterizar o grupo mais em profundidade, baseei-me na observação, informações fornecidas pela educadora cooperante/pessoal envolvente e nos registos feitos por mim ao longo da minha prática, juntamente às Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Estas últimas, permitiram-me aprofundar aspetos relacionados com o desenvolvimento das crianças ao longo do tempo, e assim realizar uma caracterização do grupo mais profunda no que diz respeito às áreas de conteúdo, com apoio também no caderno de formação.

Com base na minha observação e notas de campo, posso afirmar que ao nível do domínio da Matemática, a grande maioria das crianças, possui um bom raciocínio lógico matemático, formando relações de comparação, de quantidade, formando séries e conjuntos (marcação de presenças, pratos do lanche) comparando formas, tamanhos e cores (pratos do lanche); a maioria das crianças reconhece números que vão para além do 1 ao 10, devido ao facto, da data ser escrita diariamente no quadro, através dessa data mesmo que não reconheçam o número por inteiro (os mais novos), conseguem reconhecê-los individualmente, reconhecendo pelo menos os números de 1 a 10. Devido ao tema do meu relatório final e outras observações do quotidiano, tenho-me apercebido que a maioria das crianças ainda faz a contagem termo a termo. Ainda é de referir o interesse das crianças em preencher tabelas que permitam saber qual a fruta mais comida ao lanche ao fim do mês, bem como o estudo que realizado com os pais (clube de futebol preferido) e com as mães (batom e verniz preferido). Distinguem, ordenam e agrupam objetos iguais e diferentes; identificam, nomeiam e reproduzem círculos, quadrados, triângulos e retângulo; realizam pequenas operações de cálculo; contam quantos objetos tem uma propriedade; contam até 10 sem correção; reconhecem os números de 1 a 10; conhecem a rotina da semana e do dia a dia da sua sala; compreendem que os objetos têm atributos medíveis; colocam questões; participam na recolha de dados e na sua organização em tabelas; interpretam dados apresentados em tabelas, em situações do seu quotidiano; são algumas das competências já adquiridas sobretudo pelos mais velhos (4/5anos), onde na maioria dos mais novos (3anos) ainda se encontram em processo de aquisição.

De acordo com o tema do meu relatório “A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática”, durante a minha intervenção criei contextos e situações significativas, para que de uma forma lúdica e inesperada fizesse surgir a matemática, desenvolvendo/trabalhando muitas das competências acima supracitadas.

No 1.º Ciclo

A turma, onde realizei a minha prática de ensino supervisionada em 1.º Ciclo, é constituída por 21 crianças, entre os 7 e os 9 anos, das quais 11 são rapazes e 10 são raparigas. Das 21 crianças que frequentam a turma, 18 pertencem ao 3ºano e 3 ao 2ºano, sendo que uma delas entrou penúltima semana do período letivo.

Quadro II – Distribuição do grupo por sexo e idades (atual)

| 7 anos | | 8 anos | | 9 anos | |
|--------------|---|--------|---|--------|---|
| M | F | M | F | M | F |
| | 1 | 11 | 7 | | 2 |
| | 1 | 18 | | 2 | |
| Total | | 21 | | | |

O facto de me deparar com uma turma mista na minha prática de ensino supervisionada fez-me questionar métodos/estratégias que iria utilizar com a turma, como poderia eu gerir tal situação? A realidade é que tinha duas turmas distintas na mesma turma, que tinham de funcionar como uma, tinham de estar integrados numa só turma, era importante na minha perspetiva que o 2ºano se sentissem parte da turma, uma vez que (inicialmente) eram apenas dois elementos, podiam eventualmente sentir-se excluídos e prejudicar o seu desempenho escolar, e nós enquanto profissionais devemos salvaguardar tais situações. De facto, inicialmente, quando fui confrontada com tal situação, foi um grande impacto, rapidamente começaram a surgir uma série de dúvidas e questões, nomeadamente de como gerir o tempo com dois níveis de ensino distintos. Ao longo da minha prática as dúvidas foram dissipando-se, desde início percebi que era importante trabalhar sempre que possível com o grupo no todo (2º e 3º), e foi algo que fui comprovando com o tempo, mas tal situação nem sempre foi possível, era incompatível ambos os níveis trabalharem sempre em grande grupo, até porque os conteúdos a abordar com ambos eram díspares. Neste sentido, eu e a professora cooperante chegamos ao consenso de estabelecermos uma divisão no planeamento

semanal, ou seja, aquando da reunião semanal para planificação da próxima semana (ocorria todas as sextas-feiras), definiríamos à partida quais os tempos que eu ficaria responsável (quer de 2º ou 3ºano) e aqueles que cabiam à professora cooperante, desta forma por exemplo um tempo de Matemática era dividido em dois, e enquanto por exemplo eu ficaria titular pela planificação do terceiro a professora ficaria pelo segundo ou vice-versa, estas situações apenas ocorriam quando não era possível trabalhar com o grande grupo. Não posso deixar ainda de mencionar que inicialmente planificava diariamente para ambos os níveis, mas a verdade é que não se tornava fácil dar resposta/feedback de qualidade a ambos, a realidade é que acabava por distribuir o trabalho ao segundo ano e focava mais a minha atenção ao terceiro ano, pois eram aqueles que exigiam mais de mim, e desta forma a professora cooperante acabava por dar o apoio que o segundo ano necessitava, e foi então que em conversa com a professora cooperante concluímos que a melhor estratégia seria a que acima mencionei, pois permitir-me-ia assim dar a atenção necessária que as crianças precisavam. Claro que não posso deixar de frisar que tal situação apenas se tornou possível, porque eramos duas pessoas na sala, sei que quando for titular de uma turma, e se me deparar com uma situação destas, vou ter que conseguir gerir as situações de maneira diferente, provavelmente teria de introduzir novos conteúdos a uns enquanto os outros estavam em trabalho autónomo e vice-versa, mas aqui em consenso com a professora, decidimos que seria mais proveitoso para as crianças que trabalhássemos assim, a própria professora cooperante admitiu o quanto se torna complicado gerir o tempo quando temos mais que um nível de ensino, mas são barreiras que temos que ultrapassar e que só o podem ser se passarmos por elas. Devo ainda mencionar que quando trabalhava conteúdos que tinham que ver com o tema do relatório final, “A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática”, nomeadamente tarefas inerentes ao mesmo, trabalhava sempre com o grupo todo, embora muitas das vezes a tarefa pedida ao 3ºano tinha que ser diferente da pedida ao 2ºano.

É importante também deixar aqui expresso que todas as sextas-feiras, eu e a professora Amália reuníamos-nos com a professora Dulce e a estagiária Rosa Canivete com o intuito de definir os tempos Fénix (tempos de apoio educativo às crianças com mais dificuldades, leccionados pelo professor Jorge), esta situação decorria pelo facto dos tempos Fénix implicarem que os alunos sinalizados saíssem da turma nos tempos previstos para terem este apoio. Os tempos Fénix incluem o 3ºano no geral, ou seja, 3ºA

e 3ºB, assim sendo, neste sentido era importante a existência desta reunião que permitia definir conjuntamente esses mesmos tempos, para que o professor Jorge posteriormente pudesse trabalhar com ambas as turmas (alunos sinalizados) os mesmos conteúdos, assim as turmas (3ºA/3ºB) e os alunos a frequentar o Fénix trabalhariam em consonância, permitindo assim um melhor aproveitamento e uma melhor gestão de tempo. Na turma do 3ºA, onde realizei a minha prática, existiam dois alunos sinalizados com o apoio Fénix para o Português e dois alunos sinalizados com o apoio Fénix para a Matemática.

É relevante explicitar que os alunos de 2ºano também usufruíam de apoio. O apoio dado pelo professor era dado em sala, e acontecia às segundas-feiras de manhã e às quartas-feiras à tarde; o apoio dado pela professora Somaia (Fénix) ocorria às terças-feiras à tarde e às sextas-feiras de manhã, fora da sala.

Em relação ao grupo, são crianças alegres, carinhosas, curiosas, participativas, interessadas, empenhadas, que possuem gosto em comunicar e em trabalhar. É um grupo bastante unido, sempre que existe algum problema na turma, procuram resolve-lo de forma positiva, a entajuda é uma característica bem visível nesta turma. No que diz respeito à autonomia, são um grupo bastante autónomo no que diz respeito ao espaço da sala; no que diz respeito ao trabalho, também o são, por vezes não o são mais pois gostam de atenção e que alguém esteja ao pé deles a dizer “sim é isso”. Considero um grupo algo irrequieto, o que acabo por considerar normal devido à sua faixa etária, no entanto quando são chamados à atenção para o cumprimento das regras na sala, sabem-nas cumprir e respeitar.

No decorrer da minha observação/intervenção cooperada fui identificando algumas competências nos alunos, nas diversas áreas, tendo por base as Metas Curriculares para o Ensino Básico, “As metas curriculares constituem, pois, a par dos programas disciplinares, os documentos orientadores do ensino e da avaliação, sendo que os segundos enquadram a aprendizagem enquanto os primeiros a concretizam” (Ministério da Educação, 2012).

No que diz respeito à área curricular de Matemática, nomeadamente no domínio Números e Operações, subdomínio dos números naturais, os alunos de 3.ºano utilizam corretamente os numerais ordinais até “centésimo”; entendem as regras de construção dos numerais cardinais até 99 mil e 999 unidades; efectuam contagens progressivas e regressivas, com saltos fixos, que possam tirar partido das regras de construção dos

numerais cardinais até 99 mil e 999 unidades; conhecem e utilizam corretamente os numerais romanos. É de realçar o facto que a numeração romana ter sido introduzida por curiosidade das crianças, através de um livro que as crianças estavam a ler na área curricular de Oferta Complementar, onde apareciam esta numeração, nomeadamente no capítulos, “O que quer dizer isto professora?” ouvia-se diversas vezes. Neste sentido, foi um conteúdo que surgiu por necessidade das crianças, sendo as tarefas desenvolvidas em torno deste conteúdo introduzidas no relatório de estágio, “A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática”, uma vez que partimos de uma história infantil para a aprendizagem de um novo conteúdo. No que diz respeito aos alunos do 2.ºano, utilizam corretamente os numerais ordinais até «décimo»; contam até cento e noventa e nove; estendem as regras de construção dos numerais cardinais até 199; efetuam contagens de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10.

No subdomínio sistema de numeração decimal, os alunos de 3.ºano representam qualquer número natural até 99.999, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem e efetuam a leitura por classes e por ordens; comparam números naturais até 99.999 utilizando os símbolos “<” e “>”; arredondam um número natural à dezena, à centena, ao milhar e à dezena de milhar mais próxima, utilizando o valor posicional dos algarismos. No caso dos alunos do 2.ºano, lêem e representam qualquer número natural até 100, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem; comparam números naturais até 100 utilizando os símbolos “<” e “>”.

No subdomínio adição e subtração, os alunos de 3.ºano adicionam e subtraem números naturais; adicionam dois números naturais cuja soma seja inferior a 99.999, utilizando o algoritmo da adição; subtraem dois números naturais até 99.999, utilizando o algoritmo da subtração; resolvem problemas de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar. Relativamente aos alunos do 2.ºano, sabem de memória a soma de dois quaisquer números de um algarismo; subtraem fluentemente números naturais até 20; adicionam ou subtraem mentalmente 10 e 100 de um número com três algarismos; resolvem problemas de um ou dois passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar.

No subdomínio da multiplicação, os alunos de 3.ºano sabem de memória as tabuadas do 7, do 8 e do 9; utilizam corretamente a expressão «múltiplo de» e reconhecer que os múltiplos de 2 são os números pares; reconhecem que o produto de um número por 10, 100, 1000, etc. se obtém acrescentando à representação decimal

desse número o correspondente número de zeros; efetuam mentalmente multiplicações de números com um algarismo por múltiplos de dez inferiores a cem, tirando partido das tabuadas; efetuam a multiplicação de um número de um algarismo por um número de dois algarismos, decompondo o segundo em dezenas e unidades e utilizando a propriedade distributiva; multiplicam fluentemente um número de um algarismo por um número de dois algarismos, começando por calcular o produto pelas unidades e retendo o número de dezenas obtidas para o adicionar ao produto pelas dezenas; multiplicam dois números de dois algarismos, decompondo um deles em dezenas e unidades, utilizando a propriedade distributiva e completando o cálculo com recurso à disposição usual do algoritmo; multiplicam quaisquer dois números cujo produto seja inferior a um 99.999, utilizando o algoritmo da multiplicação; resolvem problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório. No caso dos alunos de 2.ºano, efetuam multiplicações adicionando parcelas iguais, envolvendo números naturais até 10, por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas; utilizam corretamente o símbolo «x» e os termos «fator» e «produto»; efetuam uma dada multiplicação fixando dois conjuntos disjuntos e contando o número de pares que se podem formar com um elemento de cada, por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas; reconhecem que o produto de qualquer número por 1 é igual a esse número e que o produto de qualquer número por 0 é igual a 0; constroem e sabem de memória as tabuadas do 2 e do 3; utilizam adequadamente os termos «dobro» e «triplo»; resolvem problemas de um ou dois passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório, com auxílio.

No subdomínio da divisão, os alunos de 3.ºano efetuam divisões inteiras identificando o quociente e o resto quando o divisor e o quociente são números naturais inferiores a 10, por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas; reconhecem que o dividendo é igual à soma do resto com o produto do quociente pelo divisor e que o resto é inferior ao divisor.

No domínio da Geometria e Medida, subdomínio localização e orientação no espaço, os alunos de 3.ºano identificam dois segmentos de reta numa grelha quadriculada como paralelos se for possível descrever um itinerário que começa por percorrer um dos segmentos, acaba percorrendo o outro e contém um número par de quartos de volta; identificam duas direções relativamente a um observador como perpendiculares quando puderem ser ligadas por um quarto de volta; reconhecem e

representam segmentos de reta perpendiculares e paralelos em situações variadas; reconhecem a perpendicularidade entre duas direções quando uma é vertical e outra horizontal; reconhecem, numa grelha quadriculada na qual cada fila “horizontal” («linha») e cada fila “vertical” («coluna») está identificada por um símbolo, que qualquer quadrícula pode ser localizada através de um par de coordenadas; identificam quadrículas de uma grelha quadriculada através das respectivas coordenadas. Por outro lado, os alunos de 2.ºano identificam a «direção» de um objeto ou de um ponto (relativamente a quem observa) como o conjunto das posições situadas à frente e por detrás desse objeto ou desse ponto; utilizam corretamente os termos «virar à direita» e «virar à esquerda» do ponto de vista de um observador; identificam numa grelha quadriculada pontos equidistantes de um dado ponto.

No subdomínio figuras geométricas, os alunos de 3.ºano identificam uma «circunferência» em determinado plano como o conjunto de pontos desse plano a uma distância dada de um ponto nele fixado e representam circunferências utilizando um compasso; identificam uma «superfície esférica» como o conjunto de pontos do espaço a uma distância dada de um ponto; utilizam corretamente os termos «centro», «raio» e «diâmetro». No caso dos alunos de 2.ºano, identificam e reconhecem figuras geométricas.

No subdomínio medida, os alunos de 3.ºano sabem que o minuto é a sexagésima parte da hora e que o segundo é a sexagésima parte do minuto; lêem e escrevem a medida do tempo apresentada num relógio de ponteiros em horas e minutos; efetuam conversões de medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos; adicionam e subtraem medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos; adicionam e subtraem quantias de dinheiro. Por outro lado, os alunos de 2.ºano, lêem e interpretam calendários;

Por fim no domínio Organização e Tratamento de Dados, subdomínio representação e tratamento de dados, os alunos de 3.ºano identificam a «frequência absoluta» de uma categoria/classe de determinado conjunto de dados como o número de dados que pertencem a essa categoria/classe; identificam o «máximo» e o «mínimo» de um conjunto de dados numéricos respetivamente como o maior e o menor valor desses dados e a «amplitude» como a diferença entre o máximo e o mínimo; resolvem problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas, diagramas ou gráficos e a determinação de frequências absolutas, extremos e amplitude; resolvem

problemas envolvendo a organização de dados por categorias/classes e a respetiva representação de uma forma adequada.

No mesmo domínio, subdomínio representação de conjuntos/ representação de dados, os alunos de 2.ºano determinam a reunião e a interseção de dois conjuntos; interpretam diagramas de Venn e de Carroll; interpretam representações de conjuntos de dados; organizam conjuntos de dados em diagramas de Venn e de Carroll.

Intenções e ações desenvolvidas

De modo a projetar o meu plano de trabalho, comecei por conhecer as experiências matemáticas já vivenciadas pelas crianças, quais as competências desenvolvidas pelas crianças e qual o plano de estudos dos alunos do 3º.ano, com base no programa de Matemática de 2013 para os alunos deste ano de escolaridade, de modo a agarrar em histórias infantis que me permitissem conceber tarefas para desenvolver os conteúdos certos para as faixas etárias em questão.

Este trabalho teve como objetivo a recolha de dados acerca das aprendizagens desenvolvidas pelas crianças, recorrendo a notas de campo retiradas no decorrer das atividades, ou logo após a sua realização, de modo a regularizar as minhas práticas, e através de gravações áudio. Após análise das informações recolhidas pude tirar conclusões sobre as aprendizagens desenvolvidas, sobre fatores que influenciaram a tarefa desenvolvida.

No Pré-Escolar

Relativamente ao grupo de Pré-Escolar verifiquei que este apresentava um bom nível de desenvolvimento, nas várias áreas de conteúdo, nomeadamente na Matemática. A Matemática, o trabalhar Matemática naquela sala já era uma constante antes de eu lá chegar. As crianças diariamente eram confrontadas com problemas matemáticos relacionados com o quotidiano que a educadora e à posteriori eu, indiretamente lhes íamos colocando. A marcação das presenças era um bom exemplo disso, diariamente após a marcação das presenças as crianças faziam a contagem das crianças presentes na sala bem como a diferenciação de um elemento que permitisse fazer uma adição para chegar ao mesmo resultado de crianças (ex. quantos trazem ténis? Com ténis + sem

ténis = n° total de crianças na sala), que as crianças representavam por desenhos/esquemas ou até mesmo algarismos (as mais velhas).

Durante a PES em Pré-Escolar e de acordo com o tema do meu relatório de estágio, procurei criar situações significativas, partindo sempre de uma história infantil, ou seja, partindo da história e do que ela transmitia para conceber uma tarefa matemática apropriada, como se fosse uma extensão da história, mas onde seriam as crianças os protagonistas, neste caso a resolver uma tarefa matemática que tinha que ver com a própria história. O meu intuito era observar se ao pegar numa história infantil poderia trazer a Matemática para o centro da mesma, mesmo que ela não estivesse presente diretamente, qual seria a reação das crianças, a sua aderências às tarefas propostas, seria possível fazer esta conexão de forma natural?

No 1.º Ciclo

A professora cooperante e a orientadora tinham conhecimento prévio das tarefas antes de estas serem apresentadas à turma, dando o seu feedback, a sua opinião e as suas sugestões, sempre no sentido de melhorar o meu trabalho. As tarefas por mim desenvolvidas não se baseavam em nenhum conteúdo específico do programa, visavam ir ao encontro de vários conteúdos, nomeadamente dos conteúdos a serem abordados ao longo do 3.º ano de escolaridade. Neste sentido a professora cooperante pôs-me logo à vontade para que pudesse escolher os conteúdos a trabalhar através das histórias, sendo que não era necessário seguir o manual, desde que fosse de encontro ao programa estipulado para este ano de escolaridade, poderia estar à vontade. Neste sentido, decidi guiar-me pela planificação trimestral da turma, ver os conteúdos que estariam planificados leccionar este período, para ir de encontro também aos interesses da professora. O meu grande objetivo passa por proporcionar aprendizagens matemáticas através de histórias infantis, trazer a Matemática para as aulas de forma não convencional, de forma mais lúdica, mais prazerosa, e afinal de contas a Matemática está onde nós quisermos que ela esteja, neste sentido não seria difícil encontrar histórias que fossem de encontro aos conteúdos matemáticos a serem leccionados durante este período.

De forma a investigar a forma como os alunos pensam, decidi adaptar as tarefas numa vertente do género de ensino exploratório, onde partia de questões matemáticas produzidas a partir do livro, onde as crianças em grupo as iriam trabalhar e

posteriormente apresentar as suas formas de resolver à turma (as questões poderiam ou não ser idênticas para todos os grupos), deste modo pude também explorar a criatividade das resoluções encontradas para as propostas lançadas, investigando a forma como os alunos pensam e interpretam as tarefas. Este género de trabalho, bem como o trabalho em grupo para resolver questões matemáticas já não era uma novidade nesta turma, em anos anteriores já tinham trabalhado este vertente. Neste sentido para todas as tarefas propostas por mim partindo sempre de uma história infantil, forneci sempre material manipulável que proporcionava a diversificação das representações, auxiliando-os de certo modo na visualização espacial da tarefa, facilitando assim o raciocínio dos alunos.

Para poder ter acesso à forma como os alunos interpretam as várias tarefas utilizei alguns instrumentos que me auxiliaram neste processo, nomeadamente: uma máquina fotográfica, um gravador, e os trabalhos realizados por eles.

Neste tipo de ensino os alunos tem um papel relevante, tornando-se essencial para a sua aprendizagem e aquisição de conhecimentos, o facto de partilharem os seus conhecimentos à turma, revela-se bastante importante, tornando as suas aprendizagens mais significativas. Neste sentido, consegui investigar junto dos grupos de alunos a sua forma de pensar/interpretar as várias tarefas, com o auxílio dos instrumentos supracitados. O meu grande objetivo enquanto educadora/professora será trabalhar sempre no sentido de proporcionar tarefas significativas, estimulantes e desafiantes para as crianças.

Tarefas desenvolvidas

No decorrer da minha prática de ensino supervisionada, quer em Pré-Escolar como em 1.º Ciclo, desenvolvi diversas tarefas pertinentes, enriquecedoras e significativas, que permitiram seguir a minha investigação no âmbito do tema deste relatório.

De salientar que, ao longo do relatório, não são reveladas as identidades das crianças/alunos. No que diz respeito à sua referência ao longo do texto, os seus nomes são substituídos por uma letra do alfabeto. Relativamente às fotografias presentes ao

longo do relatório, as suas identidades são sempre salvaguardadas. A ética profissional assim o exige.


No Pré-Escolar

Durante a prática de ensino supervisionada em Pré-escolar, realizei várias tarefas interessantes, das quais serão discutidas no presente relatório as realizadas no âmbito do mesmo. As minhas planificações basearam-se na procura de histórias infantis que contribuíssem de forma positiva na aprendizagem da Matemática, histórias que me permitissem através delas conceber tarefas que envolvessem as crianças ao mesmo tempo que desenvolviam os seus raciocínios, neste sentido tive por base as Orientações Curriculares para o Pré-Escolar e as Metas de Aprendizagem, de forma a ir de encontro ao pretendido/esperado nesta faixa etária.

No final, cabia-me refletir sobre como tinha corrido a tarefa, o que tinha corrido bem ou menos bem, o que poderia melhorar nas próximas planificações, o que tinham as crianças aprendido/descoberto/desenvolvido através da tarefa apresentada, e a forma como adquiriam tais aprendizagens. A tabela abaixo apresentada mostra as tarefas realizadas e planificadas no Pré-escolar, no que diz respeito ao tema do presente relatório.

Tabela 1 – Tarefas desenvolvidas no Pré-Escolar

| Tarefa / Data | Descrição | Objetivos |
|---|---|--|
| Tarefa 1: “A Surpresa de Handa” de Eileen Browne 08/05/2014 | Inicialmente será contada a história “A Surpresa de Handa”, fazendo de seguida uma pequena abordagem à história, com incidência na quantidade de frutos diferentes que apareceram ao longo da história. A atividade que proponho é levar 8 cartões com as respetivas frutas, pedindo que as crianças as contassem, respondendo à questão “Quantas frutas diferentes apareceram durante a história?”; de seguida, darei um x número de cartões às crianças, indo dando cartões para adicionarem (começando por 1, passando para 2, 3, aumentando o grau de dificuldade) respondendo à questão “Com quantas frutas vão ficando”; farei o mesmo tipo de exercício mas fazendo o contrário, dando todos os cartões às crianças (7), indo tirando-lhes algumas, de modo a que me voltem a responder “Com quantas frutas vão ficando”. Variante 1: levar cartões com frutas repetidas, | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver sentido de número; • Desenvolver a contagem até 8; • Identificar números até 8; • Fazer corresponder números a um determinado número de frutas; • Desenvolver noção subtração; • Desenvolver noção adição; • Comparação entre dois termos; • Desenvolver o sentido de conjuntos; • Resolver situações de problema; |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>pedindo às crianças que identificam quantas frutas diferentes existem (7), fazendo os respectivos conjuntos (7) e contando quantas frutas existem em cada conjunto.</p> <p>Variante 2: Levar números para que possam fazer a correspondência entre o número e os conjuntos (ex. um conjunto de 4 ameixas – corresponder o nº4).</p> | |
| <p>Tarefa 2: “Todos no Sofá” de Luísa Ducla Soares 15/05/2014</p> | <p>Inicialmente será contada a história “Todos no sofá”, fazendo de seguida uma pequena exploração da história em geral, direccionando o foco para questões matemáticas; A atividade que proponho é levar uma serie de tampinhas de garrafa e um género de painel/folha de cartão (onde se possa colocar as tampinhas), primeiramente perguntarei às crianças “Quantos amigos estavam inicialmente no sofá?” após as crianças responderem (10) pedir-lhes-ei que coloquem então no painel 10 tampinhas que corresponderam aos 10 amigos, de seguida questioná-los-ei com situação de o rato de seguida ter saltado do sofá, “Quanto amigos estão agora no sofá?”, após as crianças responderem (9), pedir-lhes-ei que coloquemos então no painel 9 tampinhas que corresponderam aos 9 amigo, e assim sucessivamente até permanecer apenas 1 amigo no sofá; (as tampinhas estarão todas juntas e as crianças terão que conta-las para que possam ser colocadas no painel, ou seja, se eu perguntar “Quanto amigos estão agora no sofá?” e a criança me responder “4”, terá de associar o número 4 à quantidade de tampinhas que tem de colocar no painel, indo buscar 4 tampinhas). À medida que vamos colocando as tampinhas no painel colocaremos o numeral á frente (ex.  3 amigos no sofá).</p> <p>Variante 1: Fazer a mesma atividade mas invertendo a ordem dos acontecimentos, estando apenas 1 amigo no sofá e irem chegando amigos, até perfazer um total de 10;</p> <p>Variante 2: Apenas com as tampinhas, dar 10 tampinhas às crianças e ir fazendo questões do género “E se saíssem-se 2 amigos do sofá, quantos lá ficavam?”; ou pelo contrário dar apenas uma tampinha às crianças pondo as restantes à frente delas e ir fazendo questões do género “E se fossem mais dois amigos para o sofá, quantos amigos eram no sofá?”;</p> <p>Variante 3): Arranjar 5 tampinhas vermelhas e 5 tampinhas azuis; e jogar com questões para que comecem a desenvolver o cálculo mental e o número 5 como referência (género de colar de contas);</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver sentido de número; • Desenvolver a contagem até 10; • Identificar números até 10; • Realizar contagem convencional de forma crescente e decrescente; • Desenvolver noção de subtracção; • Desenvolver noção de adição; • Comparação entre dois termos; • Desenvolver o 5 como número de referência; • Resolver situações de problema; |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Tarefa 3: “Cá em casa Somos” de Isabel Minhós Martins 20/05/2015</p> | <p>Inicialmente será contada a história “Cá em casa Somos”, fazendo de seguida uma pequena exploração da história em geral, incidindo em questões matemáticas; A atividade que proponho é a elaboração de uma espécie de livro individual com as crianças tendo como base o livro “Cá em casa Somos”; o desenho servirá de suporte, começando por desenhar os elementos da família que vivem nas suas casas e respectivos pormenores corporais, de seguida faremos as contagens (narizes, orelhas,...) voltando a desenhar o elemento em concreto (ex. nariz) representando numericamente a quantidade existente em casa (ex. desenho de um nariz e o número 4 à frente).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver sentido de número; • Desenvolver representação de números; • Associar imagem a números; • Desenvolver noção de adição; • Desenvolver contagem; • Resolver situações de problema; |
|--|---|---|

Para além das tarefas supracitadas na tabela 1, pode-se ainda acrescentar que a exploração do domínio da Matemática através de histórias infantis também esteve presente noutros momentos, uma vez que quando introduzi a primeira história com este fim, posteriormente na leitura de outras histórias que não tinham diretamente a ver com o tema, já eram as próprias crianças a chamar a atenção para algum aspeto matemático presente durante a história ou até mesmo na ilustração. Como forma de relembrar o trabalho desenvolvido durante as tarefas serão utilizados alguns instrumentos que servirão de apoio à presente investigação, nomeadamente: fotografias, notas de campo, gravações áudio, planificações das tarefas, materiais elaborados pelos alunos.

É de frisar o facto de a leitura das histórias assim como a sua devida exploração ter sido feita sempre em grande grupo, ao contrário da aplicação das tarefas por mim propostas, que foram realizadas sempre com o mesmo grupo de 5 crianças. Esta decisão ocorreu de modo a que a investigação em causa fosse mais precisa, tendo em conta a faixa etária em questão.

Tendo em conta a revisão da literatura, capítulo anterior, é possível enquadrar as histórias assim como as tarefas desenvolvidas, na sua devida tipologia. No que diz respeito à 1.^a tarefa “A Surpresa de Handa” (história em anexo) é bastante evidente que “A história, embora não havendo intencionalidade explícita por parte do autor, contém episódios em que os contextos, pelo seu valor matemático, são favoráveis à formulação de problemas ou investigações matemáticas significativos para as crianças” (Loureiro, 2006), enquadrando-se assim num modelo C, tendo em conta o quadro elaborado por Loureiro que dá conta da organização das histórias segundo a sua identificação e

utilização de modelos matemáticos. Já a 2.^a tarefa “Todos no Sofá” e 3.^a tarefa “Cá em Casa Somos” (histórias em anexo), são histórias que pertencem a um modelo B, ou seja, “Toda a história é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor sugere ainda ideias de continuidade para a criação de novos problemas” (Loureiro, 2006). No capítulo 4 (A Experiência de Ensino) estas vertentes serão mais pormenorizadamente esclarecidas.

No 1.º Ciclo

No que diz respeito ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, a tabela seguinte apresenta as tarefas realizadas ao longo da minha prática de ensino supervisionada com a turma de 3ºano. As tarefas foram planificadas no sentido de ir ao encontro dos conteúdos programáticos, ou seja, embora tivesse liberdade de escolher a história que ia apresentar junto dos alunos, a conceção da tarefa era realizada de acordo com o que as crianças já tinham leccionado ou de forma a introduzir um novo conteúdo. Para este efeito a professora cooperante disponibilizou-me dois/três tempos de Matemática por semana, ou seja, cerca de 90 a 135 minutos por semana, para que pudesse trabalhar e investigar junto das crianças, o meu tema de relatório de estágio, aqui em foco.

A planificação das tarefas ocorreu em género de ensino exploratório da Matemática, onde inicialmente contava e explorava oralmente a história e posteriormente era feita a introdução da tarefa (de acordo com a história escutada), o desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos de trabalho e no final a discussão da tarefa em grande grupo.

Tabela 2 – Tarefas desenvolvidas no 1.ºCiclo

| Tarefa / Data | Descrição | Objetivos |
|---|--|--|
| <p>Tarefa 1: “Cá em casa somos” de <i>Isabel Minhós Martins</i> 28/10/2014</p> | <p>Inicialmente será contada a história “Cá em casa Somos”, fazendo de seguida uma pequena exploração da história em geral, de modo trabalhar a componente de compreensão textual ligando à Matemática (presente no livro):</p> <p>→ Esta família era composta por quantos elementos?</p> <p>→ Porque seriam apenas 6 cabeças/línguas/narizes, bocas/línguas? (fazer ligação, se só temos 1 cabeça/nariz/etc então x pessoas terão x cabeças/narizes/etc → $X \times 1 = X$)</p> <p>→ O livro diz-nos que lá em casa são “5 pares de pernas” o que quererá isso dizer? Então quantas serão no total? (saber que um par é = 2; então $2 \times 5 = 10$. Fazer ligação com tudo o que temos a dobrar no nosso corpo: narinas/olhos/etc.);</p> <p>→ Pelo livro sabemos que lá em casa eram 1 dezena de pés, o que quererá isto dizer? Quantos pés eram afinal? (fazer ligação, 1 dezena = 10, se cada pessoa tem 2 pés, $2 \times 5 = 10$).</p> <p>→ Porque terá esta família 168 dentes? Como chegaram a esta conclusão? (saber que os adultos têm 32 dentes – $32 \times 3 = 96$; saber que as crianças têm 20 dentes – $20 \times 2 = 40$ dentes; saber que um cão tem 42 dentes. Então $96 + 40 + 42 = 178$ -> estando 10 dentes mais, poderá querer dizer que as crianças estão numa fase de dentição mista, não tendo a dentição completa).</p> <p>→ Através do livro sabemos que lá em casa existem “78 dedos, 20 dedinhos e 20 dedões”, o que significará isto? O que podemos concluir destes resultados? Quantos dedos tem uma pessoa? E um cão? O que serão os dedos? Os dedinhos e os dedões? (Saber que cada pessoa tem 20 dedos e um cão 18 dedos. Saber que cada pessoa tem 4 dedões (dedos polegares) e 4 dedinhos (dedos mindinhos). Fazer ligação, se cada pessoa têm 4 dedões/dedinhos então 5 pessoas terão 20 dedões/dedinhos. Fazer ligação, se retirarmos os dedinhos e os</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o cálculo mental; • Adicionar, subtrair e multiplicar números cujo resultado/produto seja inferior a 1.000.000; • Encontrar estratégias que permitam resolver situações de problema (envolvendo vários passos); • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; • Praticar situações de ensino exploratório; • Investigar e reconhecer regularidades numéricas; • Partilhar estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas; |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>dedões de uma pessoa, essa pessoa ficará com 12 dedos, logo $12 \times 5 = 60$, assim $45 + 18$ (dedos do cão) = 78 dedos).</p> <p>Após a exploração oral do livro, proponho às crianças a elaboração de um livro para a turma, “Cá na turma somos”.</p> <p>A elaboração do livro será feita em 2 partes:</p> <p>I – análise das variáveis;</p> <p>II – ilustração do livro;</p> <p>Inicialmente será colado no quadro de giz uma série de folhas brancas (4/5), nestas serão efetuados os registos de algumas variáveis mais diretas, como cabeças, bocas, pernas, maminhas, que não ofereçam grande dificuldade. Deste modo, farei questões diretas sobre essas variáveis e uma criança (aleatória) irá ao quadro fazer o registo nessas mesmas folhas, antes do registo as crianças deverão explicar o seu raciocínio/como pensaram (por exemplo: Eu - Vimos que na casa da família do livro existiam 6 cabeças, e na nossa turma? Quantas cabeças existirão?; Crianças – 22 (resposta esperada); Eu – Porque? Como chegaram a essa conclusão?; Crianças – Porque nós somos 20 cada um com uma cabeça, logo há 20 cabeças, mais uma da professora Amália e uma da professora Cláudia, dá 22 cabeças (resposta esperada)).</p> <p>Posto isto, questionarei variáveis que impliquem mais cálculos, neste caso, e como não será possível respostas tão diretas, proporei dividir a turma em 5 grupos (3ºano) + 1 grupo (2ºano) (3 grupos de 4 elementos + 2 grupos de 3 elementos + 1 grupo de 2 elementos), onde cada grupo ficaria responsável por investigar uma variável:</p> <p>I – línguas + narinas + braços (2ºano) - fazer a ponte, 22 narizes = 2 dezenas + 2 unidades...);</p> <p>II – Dentes (partindo do principio que existem, 20 leite + 2 definitivas)</p> <p>III- Dedos + dedões + dedinhos (264 dedos (cada pessoa tem 12) + 88 dedões (cada pessoa tem 4) + 88 dedinhos (cada pessoa tem 4)).</p> <p>IV – mesas da sala (somos 22, existem 13 mesas. Porque?)</p> <p>V – intestino grosso + intestino delgado ($6 \times 22 + 2 \times 22$)</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>VI – ??? (alguma proposta vinda das crianças)</p> <p>Posto isto, distribuía por cada grupo 1 folha branca onde poderão registar as suas estratégias definitivas. Assim, daria cerca de 20 minutos para a resolução da tarefa apresentada, de seguida cada grupo apresentaria à turma as conclusões a que chegou. Em cada apresentação haverá um espaço aberto para questões e discussão de outras estratégias de resolução.</p> <p>Numa última fase, após descobrir/discutir/trocar estratégias que levaram à descoberta das variáveis, será altura de fazer a ilustração. Neste momento cada grupo ficará responsável por representar a variável que estudou (ilustrada e acompanhada por uma descrição). Não esquecendo as variáveis abordadas oralmente em grande grupo (cabeças, bocas, pernas e maminhas), a capa e a contracapa (à medida que os grupos forem terminando a página do livro referente à variável estudada, poderão escolher uma outra (das supracitadas) para representar. No fim as folhas serão juntas, formando o livro, nesta altura o livro será apresentado à turma. Mais tarde será feita a replicação do livro para que cada criança fique com um exemplar.</p> | |
| <p>Tarefa 2: “As Aventuras de Pinóquio” de <i>Carlo Collodi</i> 7/11/2014</p> | <p>A história trata-se de uma história que as crianças andam a ler em Oferta Complementar, tendo esta tarefa sido uma proposta emergente que surgiu por dúvidas das crianças sempre que iniciavam um novo capítulo (“O que é que estas letras querem dizer?”). Assim decidi a partir da história iniciar um novo conteúdo - “Numeração Romana”.</p> <p>Deste modo proponho apresentar às crianças um pequeno powerpoint explicativo (em anexo) do tema em questão, onde abordaremos questões de como surgiu, em que se usava, no que é que ainda se usa, e os próprios dos números romanos.</p> <p>Posteriormente, proponho como tarefa que as crianças escrevam:</p> <ul style="list-style-type: none"> → a sua idade, a da mãe e a do pai; → a sua data de nascimento; → a data do dia em questão; → em que ano letivo entraram para a | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e utilizar corretamente os numerais romanos; • Converter datas significativas em numerais romanos; |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>escola; E ainda a passagem para numeração romana (aplicação direta).</p> | |
| <p>Tarefa 3: “Uma Cadela Amarela e Vários Amigos dela” de <i>Manuela Castro Neves & Madalena Matoso</i> 14/11/2014</p> | <p>Inicialmente será contada a história “Uma Cadela Amarela e Vários Amigos dela” (em anexo), fazendo de seguida uma pequena exploração da história em geral, de modo trabalhar a componente de compreensão textual ligando à Matemática (presente no livro):</p> <ul style="list-style-type: none"> → Quantos animais entraram para a Caravela? Quais? → “Vejo 10 patas no ar” – na vossa opinião o que querará dizer esta expressão, tendo em conta o número de animais que entraram na caravela? → Quantas patas tem cada animal que entrou na Caravela? Quantas existiam no total? → “E um a um, os 10 bichos entraram nela” – o que significará tal expressão? → E se pudessem entrar na caravela mas na condição de se organizarem em grupos de números pares. De quantas maneiras diferentes se poderiam organizar? → “Vão saindo um a um 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1” – porque é que os autores optaram por organizar os números desta forma? <p>Após a exploração oral do livro, proponho às crianças a criação da nossa própria caravela, ou seja, cada criança desenharia um animal à sua escolha que posteriormente seria colado na “nova” caravela. Após a nova caravela construída, questionarei diretamente (questões a serem desenvolvidas em grande grupo)?</p> <ul style="list-style-type: none"> → Quantos animais tem a nova caravela? → Quantos animais há de cada espécie? <p>De seguida lançarei um novo desafio às crianças, pedindo que imaginem que durante 2 anos, todos os meses, chegava uma caravela com a mesma composição da “nova caravela” à nossa escola. Posto isto, lançarei várias questões, neste caso, que não se obtenham respostas tão diretas. Propondo assim dividir a turma em 4 grupos (3ºano) + 1 grupo (2ºano) (2 grupos de 4 elementos + 2 grupos de 5 elementos + 1 grupo de 2 elementos), onde cada grupo ficará responsável por investigar uma das</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o cálculo mental; • Encontrar estratégias que permitam resolver situações de problema (envolvendo vários passos); • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; • Investigar e reconhecer regularidades numéricas; • Investigar e reconhecer padrões; • Investigar medidas de tempo com um fim; • Praticar situações de ensino exploratório; • Partilhar estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas; |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>questões:</p> <p>I – Quantos animais chegaram à escola ao fim de dois anos? Quantos de cada espécie?;</p> <p>II – Quantos cães e quantos gatos chegaram à escola ao fim de um ano? (2ºano);</p> <p>III- Quantas patas havia no total na escola?;</p> <p>IV – Sabendo que cada sala só podia receber 4 animais, quantas salas eram necessárias para acolher todos os animais?;</p> <p>V – intestino grosso + intestino delgado (6 x 22 + 2x22)</p> <p>VI – Sabendo que cada criança só poderia ficar responsável por 2 animais, quantas crianças eram necessários para tomar conta de todos os animais?;</p> <p>Posto isto, distribuiria por cada grupo 1 folha branca onde poderiam registrar as suas estratégias, dando cerca de 20 minutos para a resolução da tarefa apresentada. De seguida cada grupo apresentaria à turma as conclusões a que chegou. Em cada apresentação haverá um espaço aberto para questões e discussão de outras estratégias de resolução.</p> | |
| <p>Tarefa 4: “A Que Sabe a Lua?” de <i>Michael Grejniec</i> 18/11/2014</p> | <p>Inicialmente será contada a história “A Que Sabe a Lua” (em anexo), fazendo de seguida uma pequena exploração da história em geral, de modo trabalhar a componente de compreensão textual ligando à Matemática (presente no livro):</p> <p>→ Quantos animais foram precisos para chegar à Lua? Quais?</p> <p>→ “Tanto esforço para chegar à Lua lá em cima no céu tão longe será que não vêm que aqui em baixo na água há outra muito mais perto?” Será que a Lua estava mesmo na água?</p> <p>→ (focando a imagem da última página do livro) – Quantos olhos estão presentes na imagem? Quantos animais estariam escondidos na imagem? Quantos pares de olhos existem no total?</p> <p>Posteriormente e tendo em foco o trabalho que pretendo realizar com as crianças a partir desta história, dou-lhes a conhecer que a distância da Terra à Lua é aproximadamente 240 milhas, uma vez que as crianças não conhecem esta unidade de comprimento, dir-lhes-ei apenas isso que a milha é uma unidade de comprimento como</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o cálculo mental; • Encontrar estratégias que permitam resolver situações de problema (envolvendo vários passos); • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; • Praticar situações de ensino exploratório; • Partilhar estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas; • Conhecer diversas unidades de medidas de comprimento; • Calcular com medidas de comprimento menos comuns; • Identificar a relação entre a distância da Terra à Lua e a medida dos animais; • Desenvolver sentido de estimativa. |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>o metro e a restantes que conhecem. Partindo desta informação lançarei a seguinte questão:</p> <p>→ Sabendo que a distância da Terra à Lua é aproximadamente 240 milhas, quanto poderá medir cada animal?</p> <p>Após um pequeno debate oral sobre a questão, proponho que as crianças se agrupem (5 grupos de 4 elementos), onde posteriormente distribuiria por cada grupo 1 folha branca onde poderiam registrar as suas estratégias e uma fotocópia da imagem do livro onde se encontram todos os animais quando chegam à lua (para terem uma noção das alturas dos animais), dando cerca de 20 minutos para a resolução da tarefa apresentada. De seguida cada grupo apresentaria à turma as conclusões a que chegou. Em cada apresentação haverá um espaço aberto para questões e discussão de outras estratégias de resolução.</p> <p>Por fim, pediria a cada grupo que ilustrassem a Terra, a Lua e os animais.</p> | |
| <p>Tarefa 5: “Os quatro ladrões” de Álvaro Magalhães 25/11/2014</p> | <p>Inicialmente será contada uma das histórias presentes no livro “O senhor do seu nariz” de seu nome “Os quatro ladrões” (em anexo). De seguida focarei em concreto uma parte da história, parte esta em que um dos ladrões sai para ir buscar comida, lançando duas questões matemáticas a partir desse excerto:</p> <p>→ O ladrão mais calado ofereceu-se para ir buscar comida lá fora. No seu percurso cruzou-se com 2 floristas, 1 padeiro, 1 carpinteiro, 2 cabeleireiras e 3 empregados de mesa. Se o ladrão cumprimentasse todos, quantos cumprimentos daria?</p> <p>→ Pelo caminho, o ladrão mais calado ainda encontrou um grupo de ladrões (9 ladrões), seus amigos, ao avistá-los aproximou-se deles cumprimentando-os. Durante alguns minutos estiverem à conversa, quando se lembraram que tinham que voltar aos seus assaltos. Como forma de despedida abraçaram-se todos, uns aos outros, uma vez. Quantos abraços foram dados?</p> <p>Após lançar as questões, propunha que as crianças se agrupassem (5 grupos de 4 elementos). Posteriormente distribuiria por cada grupo 1 folha branca onde poderiam</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o cálculo mental; • Encontrar estratégias que permitam resolver situações de problema (envolvendo vários passos); • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; • Resolver problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; • Praticar situações de ensino exploratório; Partilhar estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas; |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>registar as suas estratégias, dando cerca de 30 minutos para a resolução da tarefa apresentada. De seguida cada grupo apresentaria à turma as conclusões a que chegou. Em cada apresentação haverá um espaço aberto para questões e discussão de outras estratégias de resolução.</p> | |
|--|--|--|

Tal como em Pré-escolar, durante o desenvolvimento das tarefas utilizei meios que mais tarde me permitiram relembrar todo o trabalho desenvolvido e realizar uma análise mais profunda, como: fotografias, notas de campo, gravações áudio, planificações das tarefas e registos dos alunos.

Realço o facto de a leitura das histórias e a sua devida exploração ter sido feita sempre em grande grupo, assim como a aplicação das tarefas por mim propostas, ou seja, a investigação aqui em foco foi realizada com toda a turma. Ainda que na altura de propor as tarefas tive que ter em consideração o 2ºano, ainda que em minoria, presente na sala, adaptando as tarefas ao nível em questão.

De acordo com a revisão da literatura, capítulo anterior, é possível enquadrar as histórias assim como as tarefas desenvolvidas, na sua devida tipologia. No que diz respeito à 1.ª tarefa “Cá em casa somos” (história em anexo) é bastante evidente que a sua tipologia se enquadra aqui “Toda a história é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor sugere ainda ideias de continuidade para a criação de novos problemas.” (Loureiro, 2006), correspondendo a um modelo B, tendo em conta o quadro elaborado por Loureiro que dá conta da organização das histórias segundo a sua identificação e utilização de modelos matemáticos. A 2.ª tarefa “As Aventuras de Pinóquio, a 3.ª tarefa “Uma cadela amarela e vários amigos dela”, a 4.ª tarefa “A que sabe a Lua?” e a 5.ª tarefa “Os quatro ladrões” são claramente histórias que pertencem a um modelo B, “A história, embora não havendo intencionalidade explícita por parte do autor, contém episódios em que os contextos, pelo seu valor matemático, são favoráveis à formulação de problemas ou investigações matemáticas significativos para as crianças” (Loureiro, 2006), ainda que a 4.ª tarefa “A que sabe a Lua?” também se possa enquadrar num modelo D, “A ilustração, de uma forma autónoma, contém um modelo matemático ou sugere modelos matemáticos a serem explorados, estando ou

não na intenção do ilustrador” (Loureiro, 2006). No capítulo 4 (A experiência de ensino) estas vertentes serão mais pormenorizadamente esclarecidas.

A recolha de dados e a sua análise

Como já tenho vindo a referir, durante a minha prática de ensino supervisionada em Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo, utilizei alguns instrumentos que me permitiram mais tarde refletir e analisar cuidadosamente as tarefas desenvolvidas no âmbito do tema deste relatório. Nomeadamente: o caderno de formação (planificações, notas de campo e reflexões), fotografias, gravações áudio e registos produzidos pelos alunos. Saliento agora a importância destes para a elaboração deste relatório.

O caderno de formação foi de facto um instrumento crucial na formação e regulação da minha prática educativa. Este caderno era composto por toda a produção escrita ao longo do semestre, incluindo a dimensão descritiva, reflexiva e projetiva da minha ação educativa, de acordo com Moreira et al. (1999) “É precisamente neste vaivém contínuo entre ação e reflexão que reside o potencial crítico e emancipatório da investigação-ação enquanto estratégia reflexiva”. As planificações, reflexões e notas de campo, fazem parte deste caderno de formação, e foram estes meios que me permitiram refletir em profundidade sobre a minha prática, ajudando-me a projetar a mesma, quer durante o período de intervenção, quer para o meu futuro profissional.

A máquina fotográfica e o gravador áudio foram outros dos instrumentos que utilizei ao longo da minha prática, desde o Pré-Escolar, e que me foram bastante úteis para a construção do presente relatório. Com ambos os suportes pude observar e registar as interações entre os alunos durante o desenvolvimento das tarefas, bem como a sua forma de pensar. Neste sentido, o gravador de áudio foi uma grande ajuda, pois tornar-se-ia impossível no meio de uma atividade registar tudo o que seria importante para a minha aprendizagem, uma vez que funcionavam vários grupos ao mesmo tempo.

Os registos produzidos pelos alunos foram um outro instrumento usado durante a minha prática, e que surgirão no contexto das tarefas propostas para a investigação em causa. Solicitei sempre aos alunos um trabalho escrito mediante a tarefa proposta, estes posteriormente foram recolhidos por mim, para uma futura análise mais minuciosa. Estes registos são assim utilizados como ilustração do trabalho realizado pelos alunos

durante o desenvolver da tarefa e analisados como parte do trabalho realizado pelos alunos.

A recolha e análise de dados estão à partida relacionadas, embora ocorram em duas fases. É um processo essencialmente descritivo e interpretativo, tendo como base o tema em investigação e as suas questões inerentes, a revisão da literatura e os dados obtidos. Durante a recolha de dados foi sempre realizada uma análise de forma dinâmica, como poderemos constatar no capítulo 4. Numa primeira fase a análise a recolha de dados foi feita a partir da observação, de modo a regular a minha prática e aperfeiçoar tanto a minha ação como as propostas seguintes. Numa segunda fase da investigação, foi realizada uma análise mais profunda dos dados, tendo por base todas as informações recolhidas através dos instrumentos supracitados, as quais foram organizadas de modo a serem mais tarde analisadas ao pormenor e responder às questões chave desta investigação.

CAPÍTULO 4

EXPERIÊNCIA DE ENSINO

Ao longo deste capítulo irão ser apresentadas e interpretadas as tarefas e os dados recolhidos durante a investigação realizada na Prática de Ensino Supervisionada em Pré-Escolar e em Ensino do 1.ºCiclo. Desta forma, através da descrição e da reflexão das tarefas desenvolvidas no âmbito do tema do presente relatório, ir-se-á compreender de que forma a literatura infantil pode ser utilizada como contexto para a aprendizagem da Matemática.

As tarefas que foram anteriormente mencionadas no capítulo 3 irão agora ser expostas numa análise mais minuciosa. Neste sentido, a apresentação e interpretação das tarefas irá compreender a descrição, a análise e a reflexão sobre o desenvolvimento das mesmas, focando sempre o pensamento/raciocínio matemático das crianças sobre a resolução das tarefas propostas e como é que a literatura infantil contribuiu positivamente nas suas aprendizagens. Este processo de apresentação, interpretação e reflexão das tarefas será suportado com registos escritos dos alunos, fotografias, transcrições dos diálogos gravados no decorrer das intervenções e no meu próprio caderno de formação, incluindo reflexões e planificações.

Uma vez que a investigação ocorreu em dois contextos diferentes, o presente capítulo será dividido em duas secções, uma que diz respeito às tarefas desenvolvidas no pré-escolar e uma outra que abrange as tarefas desenvolvidas no 1.ºciclo.

Pré-escolar

As três tarefas apresentadas em seguida dizem respeito às tarefas desenvolvidas em contexto de pré-escolar. O tema matemático presente no desenrolar das tarefas

propostas em pré-escolar é essencialmente, Números e Operações. As histórias utilizadas como contexto para a sua introdução foram: “A Surpresa de Handa” de *Eileen Browne*, “Todos no Sofá” de *Luísa Ducla Soares*, e “Cá em Casa Somos” de *Isabel Minhós Martins*.

É de lembrar que as tarefas propostas e desenvolvidas foram sempre realizadas com o mesmo grupo de 6 crianças, entre os 3 e os 5 anos.

Tarefa 1 - “A Surpresa de Handa”

A primeira tarefa proposta às crianças que tinha que ver com a história “A Surpresa de Handa” de *Eileen Browne*, daí o próprio livro dar o nome à tarefa em questão. A tarefa foi aplicada dia 8 de maio de 2014, tendo-se alongando até dia 9 de maio, uma vez foi aplicada num grupo de seis crianças, achei por bem dividir o grupo em dois, aplicando assim, a tarefa a 3 crianças de cada vez, de modo a o feedback dado às crianças fosse de qualidade, e que a minha investigação fosse mais precisa, dando especial atenção a cada criança, bem como ao modo de pensar de cada uma.

É de frisar que o desenvolvimento desta tarefa matemática foi composto por duas fases, que apesar de distintas tinham a função, e é esse o objetivo, de se complementarem. Numa primeira fase foi contada a história, com todo o grupo, onde pretendia desenvolver hábitos de escuta, desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação, a familiarização com o código escrito, fomentar o gosto pela leitura e fomentar o diálogo sobre a história na vertente matemática. Na segunda fase, já com o grupo restrito (6 crianças = 3 + 3), foi aplicada a tarefa, onde se pretendia desenvolver sentido de número, desenvolver a contagem até 8, identificar números até 8, fazer corresponder números a um determinado número de frutas, desenvolver noção subtração, desenvolver noção adição, comparação entre dois termos, desenvolver a noção de conjuntos, resolver situações que envolvessem problemas.

Assim, e como mencionado anteriormente, na primeira fase ocorreu a leitura da história “A Surpresa de Handa” ao grupo das 21 crianças. As crianças, nesta fase, encontravam-se sentadas nas almofadas, formando uma meia-lua, enquanto eu me encontrava posicionada em frente deles, lendo-lhes a história com o livro voltado para elas, para que pudessem visualizar as imagens e o próprio texto. Após a leitura, reconto

de novo a história, desta vez com a colaboração das crianças. À medida que a história vai sendo recontada, vão surgindo alguns dados interessantes:

Eu: - *Já reparam na quantidade de frutas diferentes que existem nesta história? Quantas serão?*

M (4): - *São muitas Cláudia!*

Eu: - *São algumas! Lembra-se delas?*

J (5): - *Havia banana, laranja, ananás manga.*

M (4): - *Mas eram mais João!*

Eu: - *Tens razão M! Vamos lá recordar quantas frutas diferentes passaram pelo cesto da Handa!*

Enquanto vou folheando as páginas do livro relembro os nomes das frutas as crianças vão contando uma a uma.

Todos: - *São 8! São 8!*

Posto isto, disse às crianças que íamos realizar uma tarefa matemática a partir da história escutada. Inicialmente todas revelaram bastante curiosidade de como tal poderia acontecer, mas na escolha do que pretendiam fazer, apenas 6 mostram interesse em realizar a atividade em questão (e assim se formou o grupo com o qual realizei a presente investigação). Sentei-me numa mesa com as crianças (2 grupos, 3 crianças de cada vez), cada criança tinha ao seu dispor uma folha, um lápis, e um recipiente (caixinha) que continha diversas imagens (repetidas) das frutas que foram aparecendo ao longo da história. Primeiramente pedi-lhes que desenhassem uma cesta redonda, na folha que tinham à frente, fazendo alusão ao facto que seria nessa cesta que iríamos colocar as nossas frutas. Todos desenharam sem dificuldade, excepto o M (5):

M (5): - *Eu não sei!*

Eu: - *Não sabes? Para fazeres uma cesta redonda basta desenhares um círculo, é uma cesta vista de cima, onde vamos colocar as nossas próprias frutas!*

Posto este incentivo, o M (5), desenhou a cesta sem qualquer dificuldade. Após as cestas desenhadas, pedi às crianças que lá coloquem as diferentes frutas (cartões com imagens) que a Handa levava também na sua cesta. Todos foram colocando as frutas 1 a 1 no cesto, observando as diferentes frutas que existiam no recipiente que forneci a cada um.

Eu: - *Quantas frutas têm no vosso cesto?*

Após a pergunta lançada por mim, imediatamente as crianças contaram as frutas 1 a 1, apontando com o dedo à medida que iam contando.

R (4): - *1... 2... 3... 4... 5... 6... 7... 8... São 8 Cláudia!* (contava enquanto apontava para cada cartão).

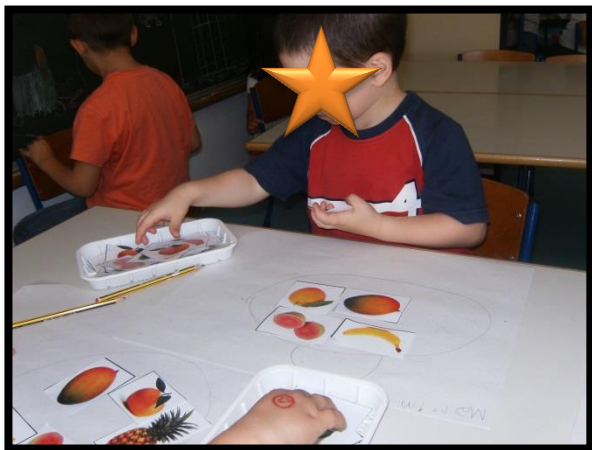


Figura 16 – M(5) a colocar as frutas

À exceção da V (3):

V (3): - *Um, dois, três, quatro...* (contava sem associar a contagem aos cartões de fruta, apenas debitava os números enquanto apontava para vários cartões ao mesmo tempo).

Eu: - *Calma V, vamos lá contar uma de cada vez!* (após lhe dizer isto a V já conseguiu contar um a um sem dificuldade).



Figura 17 – V(3) a colocar as frutas na cesta

De seguida pedi às crianças que voltassem a colocar as frutas na caixinha que tinham ao seu lado. E em forma de história, fui pedindo que acrescentassem frutas ao seu cesto.

Eu: - *Decidimos todos ir ao mercado comprar fruta para levar a um amigo nosso, como fez a Handa! Primeiro compramos 3 peças de fruta! (...) a seguir decidimos comprar mais 2 peças de fruta (...)*

À medida que ia pedindo às crianças que colocassem novas frutas na cesta, ia sempre interrogando – *Quantas frutas temos agora no cesto?* – ao qual as crianças para me darem a resposta contavam sempre a fruta, acompanhando a contagem com o dedo (apontando para aquela que estavam a contar). Sempre que pedia às crianças para introduzirem novos frutos e pedia para me dizerem quantos tinham, as crianças voltavam a fazer a contagem de início. À exceção do B (5) que conseguia responder no imediato sem fazer qualquer tipo de contagem e da V (3) que mais uma vez necessitou da minha intervenção, pois voltou a fazer a contagem sem associar aos cartões que continha. É frisar que a V (3) também foi a única que quando eu pedia para colocar um determinado número de frutas na cesta, retirava as frutas do recipiente (que possuíam com os cartões de frutas) para o cesto (desenhado) contando-as:

Eu: - *Agora compramos duas mangas!*

V (3) – *Uma... Duas...* (dizia enquanto retirava as frutas do recipiente e as colocava no cesto).

Ainda nesta tarefa, quando todos já possuíam 7 frutas dentro dos seus cestos disse-lhes:

Eu: - *Já temos 7 frutas, quantas precisamos mais de ter, para ficarmos com a mesma quantidade de frutas da Handa, 8 frutas?.*

A (4): - *É só preciso mais uma!*

Retiraram todos 1 fruta do recipiente para colocar no seu cesto.

B (5): - *Pronto, agora já temos igual à Handa!*



Figura 18 – R (4) satisfeito por conter na sua cesta o mesmo número de frutas que Handa tinha na sua.

Também fiz com as crianças o processo inverso, ou seja, após atingirem 8 frutas nos seus cestos, fui pedindo que retirassem frutas:

Eu: - *Agora que já tem o vosso cesto cheio, vão levá-lo ao vosso amigo! Mas no caminho apareceu um gato e comeu-vos duas frutas! E agora?*

L (5): - *Tiramos!*

Eu: - *Tiramos o que?*

B (5): - *Tiramos 2 frutas!*

As crianças imediatamente perceberam o processo de ir retirando frutas à medida que eu ia anunciando que certo animal aparecia no seu caminho e que comia um determinado número de frutas. Mas quando voltava a questionar – *Com quantas frutas ficamos agora?* – as crianças voltavam a contar fruta a fruta.

Posto isto, pedi às crianças que colocassem só bananas dentro do seu cesto:

Eu: *Agora fomos ao mercado e decidimos comprar todas as bananas que haviam à venda!*

Imediatamente o R (4) e o B (5) procuraram todas as bananas que tinham dentro do recipiente (que tinham ao seu lado, onde estavam os cartões de frutas todos misturados) e colocaram-nas no cesto. Enquanto isto observei o M (5) que não correspondeu de imediato ao meu pedido, o M (5) por ele próprio adotou uma estratégia, decidiu agrupar todas as frutas que o seu recipiente continha (perfazendo os 8 grupos de frutas), apenas observei e não interrompi a sua ação, continuando a pedir às crianças que fizessem grupos de outras frutas.

De repente o M (5) disse:

M (5): - *Olha Cláudia já fiz todos! Agora quando pedires só tenho que ir buscar!*

O M foi o único a utilizar este processo, todos os outros, sempre que pedia para formarem algum grupo de frutas procuravam-nas no recipiente, onde se encontravam todas as frutas misturadas.



Figura 19 – O M (5) agrupou todas as frutas.



Figura 20 – As crianças fazem grupo de frutas.

Quando pedi para fazerem um grupo só se abacates, aconteceu algo interessante:

A (4): - *Olha Cláudia, eu e o L temos 3 e a V tem 4!*

Eu: - *Ahh então tem mais ou menos que vocês?*

L (5): - *Tem mais*

Eu: - *E para vocês ficaram com a mesma quantidade que ela, precisavam do quê?*

A (4): - *Precisávamos de mais um!*

V (3): - *Eu dou um ao L!* (diz a V enquanto tira um abacate do seu cesto e dá ao L).

L (5): - *Fixe já tenho 4!*

V (3): - *E dou também ao A!* (diz retirando novamente um dos seus dando-o ao A).

L (5): - *Olha a V ficou com dois!*

Eu: - *Então o que aconteceu? Ficou com mais ou menos?*

A (4): *Ela deu-nos e ficou com menos!*

Nesta tarefa pedi ainda que associassem o algarismo (cartões com algarismos) à quantidade de frutas (grupo) que tinham no “cesto”, para este pedido, voltaram a fazer contagem 1 a 1, ainda que tenham facilmente reconhecido todos os algarismos e fazer a correspondência.

(continuação do diálogo acima transcrito):

Eu: - *“Então reparem os vossos algarismos já não estão corretos! O A e o L têm 4 abacates mas tem o número 3, a V têm 2 abacates mas têm o número 4. (Ao reparem no que lhes disse apressaram-se rapidamente a trocar os seus algarismos, fazendo corresponder os corretos).*



Figura 21 – As crianças formam o grupo dos abacates.



Figura 22 – V(3) com um grupo de 4 abacates.

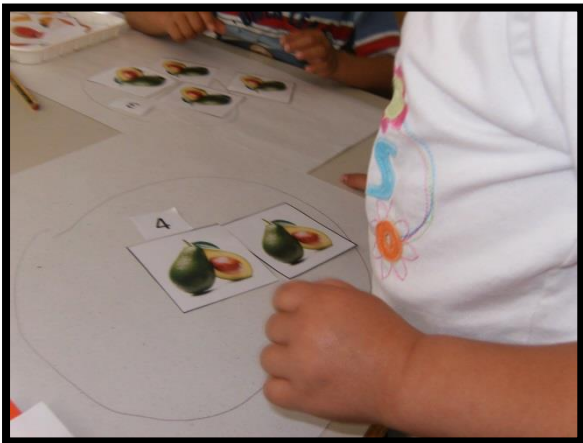


Figura 23 – V (3) após dar dois dos seus abacates aos colegas, com o algarismo a não corresponder ao número de abacates.



Figura 24 – L (5) após a V(3) lhe ter dado um dos seus abacates, com o algarismo a não corresponder ao número de abacates.

Por fim, pedi-lhes que numa outra folha desenhassem um cesto com 5 laranjas e um outro cesto com 3 bananas e que me dissessem quantas frutas tinham no total se as juntassem todas num grande cesto. O B (5) foi o único que conseguiu desenvolver a tarefa sozinho sem a minha intervenção, chegando à conclusão que eram 8 frutas no total; o M (5) necessitou do meu apoio, tendo sido necessário a introdução de novo dos cartões com as imagens para que conseguisse fazer a contagem (1 a 1); o R (4) conseguiu fazer a contagem através do desenho mas com o meu apoio, indo juntando fruta a fruta:

Eu: - *R neste cesto temos 5 laranjas! Se juntarmos apenas uma banana, temos quantas frutas?* (disse enquanto tapava as outras bananas deixando apenas uma à vista)

R (5): - *Seis!*

Eu: - *E se juntarmos outra banana?* (desvendando mais uma banana)

R (5): - *Sete!*

Eu: - *Já temos 7, não é R?! E se juntarmos mais uma banana, a última, com quantas frutas ficamos?* (digo desvendando todas as frutas)

R (5): - *Oito!*

Eu: - *Então, 5 laranjas mais 3 bananas é?*

R (5): - *Oito! Oito!*



Figura 25 – M (5) a executar a tarefa pedida.

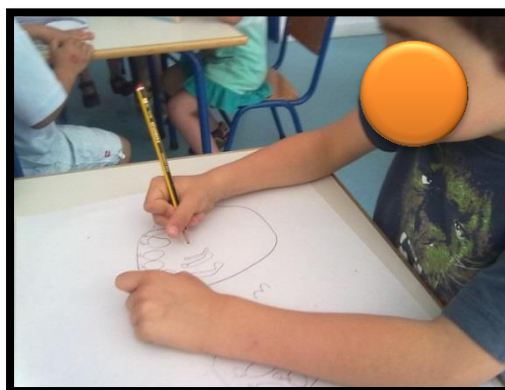


Figura 26 – B (5) a executar a tarefa pedida.

Síntese

Ao analisar e refletir sobre a aplicação e posterior desenrolar da tarefa matemática, posso afirmar que as crianças gostaram demonstrando grande entusiasmo e interesse na sua execução.

Apesar de não ser um grupo homogêneo no que diz respeito à capacidade de compreensão e resolução, nem poderia ser, pois as faixas etárias diferem, e neste caso um ano a mais ou a menos faz diferença, e depois cada criança é uma criança, como cada adulto é um adulto, e todos nós precisamos do nosso tempo. Ainda assim, e apesar de alguma dificuldade apresentada por algumas crianças, quer na compreensão, quer na explicação dos seus raciocínios, todos se empenharam e mostraram interesse em perceber os porquês.

Neste sentido, posso dizer que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi uma mais-valia, pois as crianças conseguiram fazer algumas

conexões entre o que eu ia pedindo e a história que tinham escutado anteriormente. A conexão entre estas duas áreas é sempre uma mais-valia no processo de aprendizagem das crianças, pois para além de desenvolver “habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos” (Santos, 2004), também potencia a expansão do seu vocabulário ao nível da língua materna.

No desenvolver na tarefa foi notório que as crianças são ainda completamente dependentes da contagem termo-a-termo, talvez porque ainda necessitam dessa segurança, de tornar os seus pensamentos mais fiáveis de modo a expressar os seus resultados corretamente, à exceção de uma criança que conseguia responder às minhas questões sem necessitar de fazer esta contagem. Também constatei a dependência que tem do real, pois quando passei da utilização dos cartões com frutas para a utilização do desenho, as crianças ficaram algo confusas e necessitei de intervir mais vezes.

A tarefa implementada permitiu uma aprendizagem cooperada, através do trabalho em grupo, pois permite a discussão de ideias, e muitas vezes quando as crianças não entendem algum aspeto, percebem-se melhor entre elas do que com a explicação de um adulto. Permitiu ainda o desenvolvimento do raciocínio matemático, bem como a aquisição de conceitos e conhecimentos matemáticos, através de uma história infantil, que é a “chave” da presente investigação, “a utilização de livros de histórias constitui um óptimo veículo para comunicar ideias matemáticas” (NTCM, 2004).

Tarefa 2 - “Todos no Sofá”

A segunda tarefa proposta em contexto de pré-escolar foi uma tarefa que tinha como ponto de partida a história “Todos no Sofá” de *Luísa Ducla Soares*, daí o título da tarefa apropriar-se do título da história. A tarefa foi aplicada dia 15 de maio de 2014, tendo sido aplicada num grupo de seis crianças, seguindo método da primeira tarefa – tarefa aplicada a um grupo de 3 crianças de cada vez.

Saliento o facto de o desenvolvimento desta tarefa matemática, à semelhança da primeira tarefa, foi composto por duas fases, cuja finalidade é complementarem-se. Numa primeira fase foi contada a história, com todo o grupo, onde pretendia mais uma vez, desenvolver hábitos de escuta, desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação, a familiarização com o código escrito, fomentar o gosto pela leitura e

fomentar o diálogo sobre a história na vertente matemática. Na segunda fase, já com o grupo restrito (6 crianças = 3 + 3), foi aplicada a tarefa, onde se pretendia desenvolver sentido de número, desenvolver contagem até 10, identificação de números até 10, realizar contagem convencional de forma crescente e decrescente, desenvolver noção de subtração, desenvolver noção de adição, realizar comparação entre dois termos, desenvolver o 5 como número de referência, resolver situações que envolvessem problemas.

Assim, e como referido previamente, na primeira fase ocorreu a leitura da história “Todos no Sofá” ao grupo das 21 crianças. As crianças, nesta fase, encontravam-se sentadas nas almofadas, formando uma meia-lua, enquanto eu me encontrava posicionada em frente deles, lendo-lhes a história com o livro voltado para eles, para que pudessem ter contacto com as imagens e o próprio texto. Enquanto procedia à leitura da história, foi interessante o facto das crianças mais velhas, nomeadamente o B (5) e o J (5) irem reproduzindo as partes numéricas das quadras antes de eu própria o dizer, note-se o seguinte exemplo:

Eu: - *A alta girafa
Salta do sofá
São dois [J (5) e B (5)] os amigos
Que ainda estão lá.*

É de notar que a situação ocorreu vinda das crianças mais velhas da sala, tal sucedeu provavelmente por ser uma história conhecida das crianças, já algumas vezes contada naquela sala, mas não deixa de ser interessante o facto de só os mais velhos me acompanharem, apesar de todos já a conhecerem, isto querará dizer muito provavelmente que estas crianças já possuem um maior conhecimento/noção da contagem numérica até 10, e ainda da contagem convencional quer em forma crescente como em forma decrescente (neste caso).

Posto isto, propus às crianças que realizaram comigo a tarefa matemática anterior (A Surpresa de Handa), que viessem descobrir como poderíamos trabalhar e ao mesmo tempo “brincar” com a Matemática a partir da história escutada. Imediatamente todas revelaram bastante interesse e entusiasmo em ir trabalhar comigo e perceber o que iríamos fazer.

A(5): - *Cláudia, eu quero eu quero! É como a outra?*

Sentei-me numa mesa com as crianças (2 grupos, 3 crianças de cada vez), cada criança tinha ao seu dispor uma um recipiente que continha uma grande quantidade de tampinhas, uma folha e um lápis de carvão. Primeiramente coloquei-lhe o desafio de colocarem à sua frente 10 tampinhas, que corresponderiam ao 10 animais que estavam no sofá da historia que tinham escutado, todos sem exceção conseguem colocar à sua frente 10 tampinhas, retirando-as da caixa uma a uma, à medida que iam contando.

V (3): - *Uma, duas, três, quatro (...) nove, dez. Já está!* (dizia à medida que retirava tampa a tampa do recipiente).



Figura 27 – A V(3) coloca as 10 tampas à sua frente.

Entretanto reparava em algo curioso que aconteceu quando fiz este pedido, o R (4) à medida que ia colocando as tampas à sua frente (em cima da folha), ia riscos por baixo das tampas, ou seja, colocava uma tampa fazia um risco por baixo da mesma, colocava outra tampa fazia dois riscos, colocava outra tampa fazia três riscos e assim sucessivamente até colocar a décima tampa com 10 riscos.



Figura 28 – O R (4) à medida que coloca as tampas à sua frente faz riscos que acompanham o número de tampas que já possui.

Após as crianças terem as 10 tampinhas à sua frente, vou pedindo às crianças que vão retirando tampinha a tampinha, tal como sucede na história com os animais, neste caso imaginando que as tampinhas eram os animais.

Eu: - *Agora que já temos os 10 amigos todos juntos, se saltasse 1 do sofá? O Rato por exemplo.*

M (5): - *Tiramos uma tampa!* (diz enquanto coloca uma das tampas que tem à sua frente no recipiente).

Todos, sem exceção, apreenderam o que lhes estava a pedir, à medida que dizia que algum amigo saltava, as crianças compreendiam que deviam retirar uma tampa. Sempre que as crianças retiravam uma tampa eu perguntava – *Quantos amigos ainda temos?* – todos, novamente sem exceção, contavam tampa a tampa/termo a termo para me responder. Após cada resposta dada, fiz questão de estabelecer uma ligação com a história, de modo a não se perder a conectividade entre história-tarefa, note-se o exemplo:

Eu: - *Tínhamos 10 amigos no sofá, menos um que saiu, ficamos com...*

As crianças entendiam esta conexão e completavam a frase automaticamente. É de evidenciar que durante este processo o M (5), o R(4), o L (5) e o P (3) deixaram de contar tampa a tampa/termo a termo a partir de 4 tampinhas presentes à sua frente, enquanto que a V (3) apenas o conseguiu a partir de 3 tampinhas presentes, ou seja, quando lhes pedia que tirassem mais uma, já não realizavam a contagem termo a termo, dando a resposta segundo a imagem visual.



Figura 29 – A (4) a retirar uma tampas.

No final desta proposta ainda questionei:

Eu: - *Tínhamos 10 tampinhas no início, agora só temos 1, o que aconteceu?*

Ficamos com mais ou com menos?

L (5): *Menos! Tínhamos tantas, agora temos 1.*

Eu: - *Porque terá isto acontecido?*

L (5): *Fomos tirando as outras!*

Após concluir a tarefa de subtração e contagem decrescente, fiz algo do gênero mas ao seu inverso, ou seja, as crianças tinham apenas uma tampinha/amigo à sua frente e um a um iam chegando outros amigos, é importante que exista esta conectividade com a história – *exemplo: Agora chegou o burro, quantos amigos ficaram?* – assim, as crianças deveriam ir acrescentando tampinhas ao invés de as retirarem. A tarefa aconteceu até perfazerem os 10 amigos, ou seja, até possuírem as 10 tampas. É importante que fique mencionado que durante esta proposta, em que estive em destaque a adição, a V(3), o R(4) e o P(3) sempre que colocava a questão “Quantos amigos estão agora no sofá?” contavam termo a termo para me responderem, enquanto que o M(5), o L(5) e o A(4) não precisaram de contar para ir dando as respostas. No final questionei:

Eu: - *Tínhamos apenas 1 tampinha no início, agora temos 10, o que aconteceu?*

Ficamos com mais ou com menos?

L (5): *Mais!*

Eu: - *Porque terá isto acontecido?*

L (5): *Fomos metendo mais!*

Por último pedi-lhes que colocassem à sua frente 5 tampinhas/amigos de uma cor e 5 tampinhas/amigos de outra cor, solitando-lhes que que me dissessem quantas tampinhas tinham.

M(5): - *Dez, dez!* (disse imediatamente assim que colocou à sua frente as tampas).

Durante esta proposta, o R(4) atrasou-se:

Eu: - *Quantas tampinhas já tens R?*

R(4): - *Três!*

Eu: - *Então para teres as primeiras cinco tampinhas da mesma cor, precisas de mais quantas? Tens 3, queremos 5...*

M(5): - *Duas, duas!* (disse o M assertivamente, ajudando o colega).

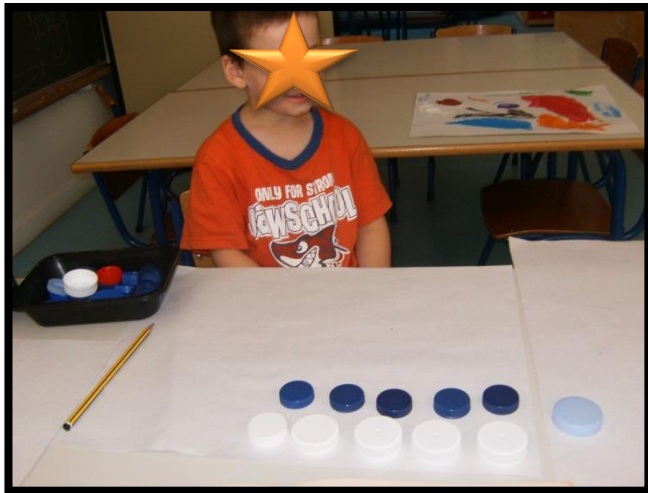


Figura 30 – M (5) satisfeito após ter executado a tarefa pedida sem dificuldade.

Durante esta proposta o A(4) também agrupou rapidamente 5 tampas brancas e 5 tampas azuis, enquanto que o P(3) e o L(5) tinham-nas todas misturadas, mas após observarem como o A(4) tinha feito, decidiram também agrupar as suas, o L(5) após ter feito igual ao A(4) disse:

L(5): - *Já está, já está!*

Eu: - *Já? Quantas azuis tens?*

L(5): - *Cinco.*

Eu: - *E brancas?*

L(5): *Três!* (disse após contar termo a termos).

Eu: - *Mas nós queremos 5.*

L(5): *Falta 1!* (juntando imediatamente mais uma).

Eu: - *E agora?*

L(5): *Quatro!* (disse depois de volta a contar uma a uma).

Eu: - *Então L? Ainda não temos 5, precisas de mais quantas?*

L(5): - *Mais uma!* (disse enquanto acrescenta mais uma. Volta a contar, baixinho). *Cinco, cinco!*



Figura 31 – O A(5) agrupa 5 tampas de cada cor.

Quando pedi, novamente, que me dissessem quantas tampas tinham à sua frente, o L(5), o A(4) e o P(3), prepararam-se para fazer contagem termo a termo.

Eu: - *Eu acho que nós conseguimos ver quantas tampas temos sem as contar. Então qui temos...* (interrompo enquanto colocava a mão em cima das 5 tampas da mesma cor)

P(3): - *Cinco!*

Eu: - *Boa! E aqui temos mais quantas?* (disse colocando a mão em cima das outras cinco tampas)

A(4): - *Cinco!*

Eu: - *Então quantas tampas temos aqui ao todo?*

Os três já se preparavam para ir contar novamente termo a termo.

Eu: *Olhem, quantos dedos temos nós numa mão?*

P(3): - *Cinco!*

Eu: - *E na outra, temos quantos?*

P(3): - *Cinco!*

Eu: - *Então quantos dedos temos no total?*

A(4): - *Dez Cláudia!*

Eu: - *Então é exatamente a mesma coisa, temos 5 tampas brancas mais 5 tampas azuis, quantas tampas são?*

L(5): - *Dez.*

Devo ainda salientar que a V(3) não conseguiu realizar esta proposta, distraído-se começou a juntar muitas tampas.

V(3): - *Vou contar, vou contar!*

Eu: - *vais contar o que V?*

V(3): *Esta, depois esta e depois esta.* (dizia enquanto apontava para cada fila de tampas que tinha feito).

Inicia a contagem, mas não corresponde termo a termo, ou seja, aponta para várias tampas ao mesmo tempo enquanto vai exprimindo alguns números.



Figura 32 – V (3) não compreende a tarefa e coloca à sua frente todas as tampas que tinha no seu recipiente.

Já no final, quando as crianças já preparam para arrumar o material, oiço algo curioso:

R(4): - 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.

Devo ainda frisar que o B(5) pertencente ao grupo que esta a realizar as presentes tarefas em contexto de Pré-Escolar, na tarefa que agora analisei foi substituído pelo P(3), pois mostrou-se indisponível para a realização da mesma!

Síntese

Esta tarefa apresentou mais algumas dificuldades a nível da capacidade de compreensão do que a tarefa 1, nomeadamente no que diz respeito às tampas representarem os animais e estes não estarem representados como tal. Apercebi-me de tal situação quando disse que as tampas iam ser os animais do sofá.

A (4): - *Porque não tens animais nas tampas?*

Aqui entendi que as crianças ainda necessitam desse apoio. Necessitam de um contacto para além da imaginação, de um contacto que lhes permitam fazer uma ligação com o concreto e real. E talvez tenha sido por isso que tenha existido uma dificuldade acrescida nas propostas lançadas. Ainda assim, e apesar de alguma dificuldade apresentada por algumas crianças, quer na parte da compreensão, quer na parte da resolução, todos se mostraram bastante empenhados, voltando mais uma vez a mostrar interesse e vontade de aprender. Considero assim importante que gradualmente se vá introduzindo tarefas que vão para lá do concreto/real, uma vez que o poder da abstracção do real, em foco nesta tarefa, é fundamental para compreender a Matemática.

Neste sentido, mais uma vez posso afirmar que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática é sempre uma mais-valia no processo de aprendizagem das crianças, pois com esta ligação que se faz entre a história e a tarefa proposta, as aprendizagens tornar-se-ão mais significativas pois existe aqui uma conectividade que permite às tarefas não serem apenas Matemática por Matemática, existindo aqui uma ligação que torna a tarefa proposta muito mais rica e munida de sentido. O livro/história mais uma vez se torna a “chave” para a introdução da tarefa matemática, onde sem dúvida os livros podem providenciar um contexto onde a Matemática surja de uma forma mais natural (Imperador e Martins, n.d).

No desenvolver na tarefa foi notório, mais uma vez, a dependência da contagem termo-a-termo. Daí a minha proposta de introduzir o cinco como número de referência, propondo uma tarefa do género do colar de contas, onde a minha intenção passou por tentar que aos poucos esta dependência se vá perdendo, tornando as crianças mais autónomas no que diz respeito aos seus raciocínios.

Ao analisar e refletir sobre a aplicação e desenrolar da tarefa matemática, foi claro o grande entusiasmo e interesse, das crianças, na sua execução, onde posso concluir que tenha sido do seu agrado, o que ainda me leva a crer que foi uma tarefa bem conseguida.

Tarefa 3 - “Cá em Casa Somos”

A terceira e última tarefa proposta às crianças, foi uma tarefa que estabelecia uma ligação com a história “Cá em Casa Somos” de *Isabel Minhós Martins*. A tarefa foi aplicada dia 20 de maio de 2014, tendo sido estendida por mais alguns dias, devido à complexidade e trabalho da proposta lançada. A tarefa em questão foi aplicada num grupo de seis crianças, tal como nas tarefas anteriores – tarefa aplicada a um grupo de 3 crianças de cada vez.

Realço o facto de o desenvolvimento desta tarefa matemática, à semelhança das anteriores, ser composto por duas fases complementares. Numa primeira fase foi contada a história, com todo o grupo, cujo objetivo seria, mais uma vez, desenvolver hábitos de escuta, desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação, a familiarização com o código escrito, fomentar o gosto pela leitura e fomentar o diálogo sobre a história na vertente matemática. Na segunda fase, já com o grupo restrito (6 crianças = 3 + 3), foi aplicada a tarefa, onde se pretendia desenvolver sentido de número, desenvolver representação de números, desenvolver a associação de imagem aos respetivos números, desenvolver noção de adição, desenvolver contagem progressiva e resolver situações que envolvessem problemas.

Desta forma, e como supracitado, na primeira fase ocorreu a leitura da história “Cá em casa Somos” ao grupo das 21 crianças. As crianças, nesta fase, encontravam-se sentadas nas almofadas, formando uma meia-lua, enquanto eu me encontrava posicionada em frente deles, lendo-lhes a história com o livro voltado para eles, para que pudessem visualizar tanto as imagens, como o próprio texto. Nesta fase a crianças

mostraram-se muito atentas e até um tanto ou quanto surpreendidas, à medida que se apercebiam das contagens feitas no livro, e ao terem contacto com números tão elevados, como os que aparecem ao longo da história. Enquanto contava a história, muitas vezes ouviu-se – “*Lá na minha casa somos...*” – o que demonstra só por si como a utilização de um livro pode favorecer um contexto onde a Matemática surja de uma forma totalmente natural.

Posto isto, propus às crianças que realizaram comigo as tarefas matemáticas anteriores, que viessem descobrir quantos eram nas suas casas. Imediatamente todas revelaram bastante entusiasmo em ir trabalhar comigo.

B(5): - *Cláudia na minha casa somos 5, sabias?*

A(4): - *Tantos B! Na minha são só três! Eu, a minha mãe e o meu pai!*

Sentei-me numa mesa com as crianças (2 grupos, 3 crianças de cada vez), cada criança tinha ao seu dispor diversas folhas brancas, lápis e canetas de cor. Neste sentido, propus às crianças desenvolvermos a construção de um livro, onde cada um ia construir o seu próprio livro “*Cá em casa Somos*”, as crianças mostraram-se de imediato bastante exultação pela proposta lançada por mim, começando desde logo a fazer algumas contagens. De forma a seguir uma linha orientadora, e para não dispersar o que se pretendia com a tarefa, decidi, e por sugestão da professora orientadora Ana Paula Canavarro, restringir o número de variáveis estudadas em cada livro elaborado pelas crianças, ou seja, cada criança escolhia cerca de 10 variáveis que gostassem de ver estudadas e representadas no seu livro, entre cabelos, pernas, olhos, pés, ... (ficando ao critério de cada criança).

Após cada criança decidir o que queria “estudar”/descobrir, passamos ao desenvolvimento da tarefa propriamente dito, ou seja, as crianças à medida que iam trabalhando as variáveis estudadas, iam criando mais uma página do seu livro, existindo, neste sentido, uma conexão, entre a resolução da tarefa e a construção do livro, ocorrendo ambas em simultâneo. As crianças iniciaram assim a tarefa pela construção da capa, ou seja, a representação da sua família, de forma a responder literalmente à questão – *Cá em casa Somos...*

M (5): - *Nós somos 5!*

Eu: - *Como sabes M?*

M (5): - *É a mãe, a R., a M., o R. e eu!*

B (5): - *Nós somos 5, a mãe, o pai, eu, o Fred e o Ronaldo!*

Eu: - *O Fred e o Ronaldo? Quem são?* (pergunta, sabendo que a família do B era apenas constituída por 3 elementos).

B (5): *O Fred é o cãozinho e o Ronaldo o peixe! Eles também estão lá em casa!*

Eu: - *E na tua casa L? Quantos são?*

L (5): - *O pai, a mãe, a V., K. e a S.*

Eu: - *E tu certo?*

L (5): - *Sim.*

Eu: - *Então quantos são?* (o L mostra-se confuso com a minha questão) *Então és tu, a mãe, o pai, a V., a K. e a S...* (digo enquanto retiro um lápis de cor por cada elemento que vou citando, tentando que o L ao visualizar no concreto me consiga responder) ... *são?*

L (5): - *Seis, seis!*

(o B apercebe-se da conversa e diz de repente)

B: - *Ahhh tas a ganhar!* (diz para o L) *Mas vamos ser 6!* (diz referindo-se ao facto da mãe estar grávida).

Eu: - *Então quando a mana nascer vão ser mais ou menos que a família do L?*

B: - *Mais!*

Eu: - *Mais? Então mas a família do L tem 6 elementos!*

B: - *Ficamos iguais! Mas se eu tiver outro mano e o L não, eu ganho e fico à frente, com 7!* (remata).



Figura 33 – L (5) desenha a sua família (capa do livro).



Figura 34 – M (5) desenha a sua família (capa do livro).

À medida que avançam para o estudo das variáveis que optaram por estudar, vão surgindo alguns dados interessantes.

M(5): - *Lá em casa são 2 camas Cláudia!*

Eu: - *Duas?* (questiono sabendo que a família do M é constituída por 5 elementos).

M(5): - *A mãe dorme no sofá! Eu durmo com a R. e o R. dorme com a M.*

Eu: - *Ahh por isso é que são duas camas? Porque tu dormes com a mana e os outros dois manos dormem juntos?*

M(5): - *Simmmm! E um sofá para a mãe!*

(o R interrompe.)

R(4): - *Na minha casa são 3 camas!*

Eu: - *3? Mas vocês não são 4 lá em casa?*

R(4): - *Sim! Mas a mãe e o pai dormem na mesma cama, eu durmo noutra e o M. noutra!*

(ao ilustrar a variável estudada no momento (camas), reparo que o R desenha uma cama e um beliche.)

Eu: - *Hmmm afinal tu e o mano dormem na mesma cama R!*

R: - *Não! Eu durmo em cima e o M. em baixo!*

Eu: - *Ahh é um beliche?*

R: - *Simmmm! Uma cama para a mãe e o pai e um beliche para mim e para o M.*

Eu: - *Assim serão quantos colchões lá em casa? Aquilo fofinho onde nos deitamos* (explico após ver a cara algo confusa do R.)

R: - *3! Um da cama do pai e da mãe, outro meu e outro do M!*

(O M (5) está atento à nossa conversa, e diz)

M(5): *Olha Cláudia, eu também é um beliche e dois colchões!* (diz apontando para o seu desenho.)



Figura 35 – R(4) na construção do seu livro.

Durante a realização da tarefa, foi recorrente as crianças apoiarem-se na ilustração da família (capa) para darem respostas às suas variáveis, fazendo as contagens através dos desenhos (termo a termo). Isto sucedia maioritariamente quando eram órgãos duplos, como é o caso das orelhas, olhos, joelhos, etc.

M(5): - *Somos 10 orelhas!* (diz após fazer a contagem com apoio na ilustração.)

Eu: - *Quantas orelhas tem uma pessoa?*

M(5): - *Duas!*

Eu: - *Então vamos pensar! Se tu tens duas e a mãe tem duas, quantas são?*

M(5): - *Uma, duas, três, quatro! Quatro!* (diz após fazer a contagem com apoio na ilustração.)

Eu: - *Assim, duas tuas mais as duas da mãe, fazem quantas?* (o M mostra-se confuso) *Tens 2 orelhas certo?* (acena com a cabeça), *se juntarmos 1 da mãe, são?*

M(5): - *Três!*

Eu: - *Se juntarmos mais uma?*

M(5): - *Quatro!*

Eu: - *Então já sabemos! Duas tuas mais duas da mãe fazem?*

M(5): - *Quatro!*

Utilizei o mesmo processo, de junção unidade a unidade, até passar por todos os elementos da família do M, culminando nas 10 orelhas, que inicialmente tinha contado. Decidi fazer este tipo de abordagem para que o M constatasse que é possível fazer contagens sem apoio à ilustração ou mesmo ao real. Esta estratégia foi utilizada diversas vezes durante a presente tarefa, com todos os elementos, à exceção do B(5) que mostra ter uma grande capacidade na resolução deste tipo de problemas (desde a 1ª tarefa), sendo que o seu raciocínio matemático se revela bastante desenvolvido.



Figura 36 - M(5) a ilustrar as orelhas.

É relevante que os órgãos que se apresentam como únicos e que foram escolhidos pelas crianças, como é o caso da boca, do nariz, etc., as crianças conseguem facilmente fazer a associação entre o número de pessoas e a variável em questão.

L(5): - *Cá em casa há 6 bocas!*

Eu: - *Porque?*

L(5): - *Porque somos 6 e temos 1 boca!*

As crianças durante a tarefa revelaram bastante facilidade na associação dos números às quantidades ilustradas, mais precisamente a valores a baixo de 20. Nos números mais elevados, foi necessária a minha intervenção, auxiliando nas suas representações. Foi também notório que as variáveis cujos resultados esperados fossem bastante elevados, como é o caso dos sinais, cabelos, etc., foram alvo de curiosidade para alguns elementos, tendo sido variáveis bastante escolhidas. Esta opção deve-se provavelmente à curiosidade por estes números, “números grandes”, que se revelam sempre ser uma fonte de entusiasmo para as crianças.

Eu: - *Quantos dedos serão na tua casa M?*

M (5): - *Não sei.*

Eu: - *Quantos dedos tens numa mão?*

M(5): - *Cinco!*

Eu: - *E na outra?*

M(5): - *Cinco!*

Eu: - *Então 5+5 será?*

M(5): - *Dez!*

Eu: - *Já sabemos que temos 10 dedos nas mãos! E nos pés?*

B(5): (intervém) - *Dez! É igual às mãos! (diz auxiliando o colega).*

Eu: - *Então 10 das mãos mais 10 dos pés, são quantos dedos?*

B(5): - *Vinte!*

Eu: - *Já sabemos então que cada pessoa tem 20 dedos! Então o M tem 20 dedos! E se juntarmos os dedos da mãe? Quantos dedos tem a mãe nas mãos?*

M(5): - *Cinco numa e cinco noutra!*

B(5): - *São 10!*

Eu: - *Então 20 do M mais os 10 das mãos da tua mãe, sabes quanto é?*

B(5): (intervém novamente) - *Quarenta!*

Eu: - *Não, são 30! Mas tavas lá perto! E se juntarmos aos 30 mais 10, os 10 dedos dos pés da mãe do M?*

B(5): - *Quarenta!*

(utilizei este processo de juntar 10 a 10 até chegarmos à conclusão de quantos dedos seriam na casa do M, ou seja, passando por todos os elementos.)

B(5): - São cem!!!

M(5): - Cem dedos? Aiiiiiii!

Eu: - Já tinhas pensado nisso M?

M(5): - Eu não! Pensava que eram só 10!

Eu: - Agora já sabemos que isso corresponde aos dedos de uma só pessoa, nas mãos ou nos pés!

M(5): Tenho cem, cemmmmm! (diz eufórico com a descoberta).

É óbvio que as crianças não têm a noção precisa destas quantidades, mas sabem que são valores elevados, e ficam bastante excitadas de descobrir e trabalhar com estes números. É interessante também observar as estratégias que as crianças arranjam para ilustrar estas grandes quantidades. Mais uma vez é notório como sabem que esse tipo de valores corresponde a grandes quantidades.

(continuação do diálogo anterior)

Eu: - E agora? Vais desenhar 100 dedos?

M (5) – Não! Desenho 1 dedo e o número!

(optando assim por desenhar a unidade e representar a quantidade numericamente).

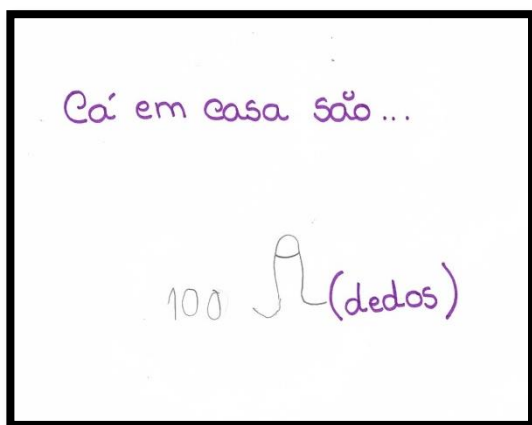


Figura 37 – Representação dos dedos.

Devo frisar que a V (3anos) não realizou esta tarefa por estar a faltar nesta semana. Deste modo a tarefa foi realizada apenas com 5 elementos. Teria sido interessante a presença da V, pois uma vez que é irmã do L (5) a discussão das variáveis de ambos teria sido curiosa. Embora pertençam à mesma família, o que significaria livros idênticos, a forma de raciocinar teria sido interessante de observar.

O produto final – livros elaborados pelas crianças – encontra-se em anexo.

Síntese

Ao analisar e refletir sobre a aplicação e posterior desenrolar da tarefa matemática, posso afirmar que foi uma tarefa muito bem conseguida, uma vez que envolvia mais diretamente as crianças, onde a resolução das propostas passava por “casa” das crianças, isto fez com que as crianças se envolvessem mais na tarefa em questão, mostrando ao longo da mesma grande entusiasmo, interesse e uma grande animação. Neste sentido e de acordo com Rodrigues (2008), cada aluno poderá contribuir com a sua especificidade, com as suas experiências pessoais, e construir significados para os diferentes conceitos matemáticos, trabalhando através de situações problemáticas criadas no cenário de uma história.

As dificuldades apresentadas ao longo da tarefa foram mais ao nível da representação de “grandes números”, notei que em termos de compreensão e explicação dos seus raciocínios as crianças se revelam mais desenvoltas.

Neste sentido, posso dizer que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi essencial para a introdução da mesma. Neste caso fez todo o sentido a leitura da história para à posteriori lançar a tarefa. Esta tarefa foi a que mais esteve ligada à história, não faria sentido a sua aplicação sem o contexto da história por trás, falo mesmo em termos de compreensão da proposta.

No desenvolver na tarefa foi notório mais uma vez a dependência da contagem termo-a-termo, os alunos: necessitam dessa segurança, para tornar os seus pensamentos mais fiáveis de modo a expressar os seus resultados corretamente. Ao longo da tarefa fui tentando contrariar esta prática apresentado outro tipo de estratégias.

A tarefa implementada permitiu uma aprendizagem cooperada, através do trabalho em grupo, pois permite a discussão de ideias. Permitiu ainda o desenvolvimento do raciocínio matemático, bem como a aquisição de conceitos e conhecimentos matemáticos, através de uma história infantil.

1.ºCiclo

As cinco tarefas apresentadas em seguida dizem respeito às tarefas desenvolvidas em contexto de 1.ºciclo, mais precisamente desenvolvidas com uma turma de 3.ºano. Os temas matemáticos presentes no desenrolar das tarefas propostas em 1.ºciclo passa por, Números e Operações, Geometria e Medida. As histórias utilizadas como contexto para a sua introdução foram: “Cá em Casa Somos” de *Isabel Minhós Martins*, “As Aventuras de Pinóquio” de *Carlo Collodi*, “Uma Cadela Amarela e Vários Amigos dela” de *Manuela Castro Neves & Madalena Matoso*, “A Que Sabe a Lua?” de *Michael Grejniec* e o conto “Os quatro ladrões” de *Álvaro Magalhães* (extraído do livro “O Senhor do seu Nariz”).

É de relembrar que as tarefas propostas e desenvolvidas foram sempre realizadas com todo o grupo, ou seja, com as 20 crianças da turma, sendo que na aplicação das tarefas, tive que ter em conta as duas crianças de 2.ºano presentes na turma, tendo que as adaptar a esse nível de ensino.

No desenvolver as tarefas em questão para além ter conta e realçar a importância da conexão entre a história e a tarefa proposta, tive em vista ainda, os diversos tipos de raciocínios matemáticos apresentados, as dificuldades apresentadas pelas crianças e as várias estratégias de representações.

Tarefa 1 - “Cá na Turma Somos”

A primeira tarefa proposta às crianças, em contexto de 1.ºciclo, foi uma tarefa que tinha que ver com a história “Cá em Casa Somos” de *Isabel Minhós Martins*. Esta foi a única tarefa adaptada para o contexto de pré-escolar e para o contexto de 1.ºciclo, partindo da mesma história. Ainda que, em contexto de pré-escolar, como já foi anteriormente analisado, a proposta lançada foi mais restrita, realizada mesmo à semelhança do livro, enquanto que em contexto de 1.ºciclo, como teremos oportunidade de verificar, foi uma proposta mais ampla, daí o nome à tarefa em questão ter sido modificado para “Cá na Turma Somos”. A tarefa foi aplicada dia 28 de outubro de 2014, tendo-se alongando por algumas semanas, uma vez que toda a construção do livro foi algo mais minucioso, levando as crianças, por vontade própria, a trabalhar em bocadinhos livros, como o intervalo ou as horas de almoço.

É de frisar que o desenvolvimento desta tarefa matemática foi composto por três fases principais, que apesar de distintas tinham a função, e é esse o objetivo, de se complementarem. Numa primeira fase foi contada a história, onde pretendia, desenvolver hábitos de escuta; desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação; desenvolver a compreensão oral da história; estabelecer a ligação entre matemática e a história, assim como desenvolver a discussão de estratégias orais na vertente matemática tendo em conta a compreensão do texto. A segunda fase subdivide-se em 3 fases, estas são: I) introdução da tarefa; II) desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos; III) apresentação e discussão dos resultados obtidos; onde se pretendia desenvolver o cálculo mental; apresentar situações onde estivesse presente operações como a adição, subtração, multiplicação e divisão, cujo resultados/ produtos fossem inferiores a 1.000.000; fomentar a capacidade de encontrar várias estratégias que permitissem resolver situações de problema (envolvendo vários passos); desenvolver situações problema, de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; desenvolver situações problema de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; desenvolver o sentido de partilha de estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas; e investigar e reconhecer regularidades numéricas. A última fase diz respeito à construção de um livro de turma, após as investigações decorridas na fase 2, numa vertente mais de expressão plástica, onde se pretendia proceder às ilustrações das variáveis estudadas tendo em conta as conclusões chegadas e adequar as ilustrações às descrições (texto) ou vice-versa.

Deste modo, como acima mencionado, na primeira fase ocorreu a leitura da história “Cá em Casa Somos” à turma, assim como, a devida exploração oral na vertente matemática.



Figura 38 – Leitura da história “Cá em casa Somos”



Figura 39 – Leitura da história “Cá em casa Somos”

Após a leitura, faço com as crianças uma exploração global da história focando a minha atenção na vertente matemática. É interessante observar os diálogos que vão surgindo:

Eu: - *Porque serão 6 cabeças?*

G.U (8): - *Porque são 5 pessoas, cada uma com 1 cabeça, e um cão igualmente com uma cabeça, logo $5 + 1$ é igual a 6.*

Eu: - *E se fossem, por exemplo, 30 pessoas?*

M.C (8): - *Eram 30 cabeças! Porque cada pessoa tem uma cabeça e se forem 30 pessoas vezes 1 cabeça é igual a 30.*

As crianças fazem perfeitamente a correlação entre o número de pessoas e os órgãos que temos como únicos no nosso corpo, como é o caso da boca, do nariz, etc. É notório como as crianças tentam inovar os seus raciocínios, tentando sempre apresentar uma resolução diferente da anterior.

Eu: - *“Cá em casa são 5 pares de pernas.” (cito) O que quererá isto dizer?*

C (8): - *Um par são duas pernas!*

Eu: - *Aqui diz 5 pares. Quantas pernas serão?*

M.C (8): - *São 10 pernas.*

Eu: - *Porquê?*

M.C (8): - *Porque 5 vezes 2 é 10.*

Eu: - *Então sabemos que são 10 pernas! Mas dizem-nos que são 5 pares. Como chegaram eles a esta conclusão?*

M.C (8): - *10 a dividir por 2 é 5.*

Eu: - *10 que são 10 pernas, e o 2? Corresponde ao quê?*

B (8): - *2 é as pernas que uma pessoa tem.*

Eu: - *E se quiséssemos saber o número de orelhas dessa família?*

G.A (8): - *12!*

Eu: - *Porque 12?*

G.A (8): - *Eu fiz 5 humanos + 1 cão que é igual a 6, depois multipliquei por 2 que é as orelhas, dá 12.*

G.O (8): - *Também podíamos fazer 12 a dividir por 2.*

Eu: - *E isso dava o quê?*

G.O (8): - *Dava 6.*

I (8): - *6 pares de orelhas!*

As crianças revelam grande facilidade em expressar os seus raciocínios quando se trabalha com várias operações envolventes, ainda que seja de frisar, que apenas ainda trabalhamos com a unidade e com o dobro.

Eu: *Há 168 dentes na casa desta família! Como será que chegaram a esta conclusão? (as crianças mostram-se confusas) Quantos adultos existiam lá em casa? Repararam pelas imagens?*

I (8): - *Três, a mãe, o pai e a mana mais velha!*

Eu: - *Sabemos então que há 3 dentições adultas. Quantos dentes tem cada um?*

Vários: - *32!*

I (8): - *Podíamos fazer 3 vezes 32, que era os 3 adultos vezes os 32 dentes que tinha cada 1.*

Eu: - *Como podemos resolver essa operação?*

G.A (8): - *Fazemos 3 vezes 30 que é 90, porque 3 vezes 3 é 9 e acrescenta-se o 0. E depois fazemos 3 vezes dois que é 6, e depois fazemos 90 + 6 que é 96.*

Eu: - *Então 3 adultos têm 96 dentes! E as crianças? Quantos dentes têm cada uma?*

D.V (8): - *20!*

I (8): - *São duas crianças com 20 dentes.*

Eu: - *Como resolvo isso?*

I (8): - *Ou faço 20 + 20 ou 20 x 2, que dá 40. E depois posso fazer os 96 dentes dos adultos mais os 40 dentes das crianças.*

Eu: - *Mas calma! Ainda falta o cão! Fazem ideia de quantos dentes tem? (...) Tem aproximadamente 42 dentes!*

B (8): - *Então já está! 96 + 40 + 42, podemos fazer 40 + 40 que é 80, depois fazemos 2 + 6 que é 8 e depois fazemos 88, dos 80 mais 8, mais 90 que dá (faz uma pausa para pensar) 178!*

Eu: - *Mas havia 168 dentes, é o que nos diz o livro, mas está a dar-nos 178. Estão alguns a mais ("10" ouve-se) Porquê?*

(pensam durante algum tempo)

A (8): - *Porque há um bebé e ainda não tem os dentes todos como uma criança como nós!*

I (8): - *E a outra criança pode estar desdentada, ou um adulto.*

No decorrer desta primeira fase em que discutimos algumas partes da história, que eu previamente tinha seleccionado para debater com as crianças, pois achei ideias fulcrais que mereciam exploração na perspetiva do relatório em questão, as crianças demonstram grande à vontade com o cálculo mental.

Eu: - *“Cá em casa somos 78 dedos, 20 dedinhos e 20 dedões.”* (cito).

G.U (8): - *Dá 118 dedos no total. 70 + 20 dá 90 e + 20 dá 110 e + 8 dá os 118.*

Eu: - *Mas o que será isto dos dedos, dedinhos e dedões? Quantos dedos tem afinal uma pessoa?*

M.G (8): - *20, porque nas mãos são 10 e nos pés outros 10.*

Eu: - *Então o que será isto dos dedinhos?*

M.A (8): - *São os mindinhos?!*

Eu: - *Exatamente! E cada pessoa tem quantos?*

M.A (8): - *4, porque são dois das mãos e dois dos pés!*

Eu: - *Então se eram 5 lá em casa...*

B (8): - *5 pessoas x 4 dedinhos dá 20.*

Eu: - *Boa, é isso! Então o que serão os dedões?*

M.G: - *Devem ser os polegares! E cada pessoa também tem 4, o das mãos e o dos pés, o que dá 20 como os dedinhos.*

Eu: - *Só nos fica a faltar os dedos!*

C (8): - *Devem ser os que estão no meio do dedinho e do dedão!*

R (8): - *Então são 12, porque sobra 3 numa mão, se juntarmos +3 da outra, + 3 de um pé e +3 do outro, dá 12!*

Eu: - *Se uma pessoa tem 12 dedos, excluindo os dedinhos e os dedões, quantos dedos terá esta família?*

G.O (8): - *Fazemos 12 vezes as 5 pessoas, e fazemos 10 x 5 que é 50 e 2 x 5 que é 10 e depois juntamos o 50 com o 10 que dá 60.*

Eu: - *Concluimos assim que há 60 dedos humanos lá em casa! Mas aqui fala-nos em 78! Porquê?*

G.O (8): - *Porque falta o cão!*

A (8): - *Assim deve ter 18, porque 60 + 18 é 78.*

Esta pequena exploração oral do livro, revelou-se muito importante para que as crianças compreendessem que os valores que apareciam no livro não eram imaginados, eram reais, e nesse sentido penso que a exploração se revelou uma mais valia na compreensão do texto.

Posto isto, avançamos para a segunda fase da tarefa, que como referi anteriormente é composta por 3 subfases. A primeira diz respeito à introdução da tarefa, foi aqui que propus à turma a criação de um livro semelhante ao lido mas adaptado à

turma, o que acabou por se tornar num miniprojeto, em que tivemos primeiro que investigar/organizar o seu conteúdo e só depois então surgiria o livro.

M.A (8): - *Um Cá na Turma Somos?! Boa!*

Posto isto, organizamo-nos e decidimos em grupo as variáveis que o livro deveria conter. Eu apresentei às crianças algumas variáveis possíveis que foram recebidas de bom grado pelas crianças, mas as crianças também sugeriram outras que advinham da sua curiosidade e que lhes suscitaram à atenção durante a leitura do livro.

Desta forma, avançamos para a segunda subfase que corresponde ao desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos. Assim, as variáveis foram distribuídas pelos grupos, de acordo com as preferências das crianças, e iniciou-se a fase do desenvolvimento da tarefa. É importante referir que como se trata de uma turma mista, com dois alunos a frequentar o 2.ºano, tive o cuidado de adaptar as variáveis ao nível deles, colocando-os apenas a trabalhar com o dobro. Enquanto as crianças trabalhavam em grupo eu fui-me deslocando perto delas para perceber como estavam a pensar.



Figura 40 – Grupo I



Figura 41 – Grupo II



Figura 42 – Grupo III

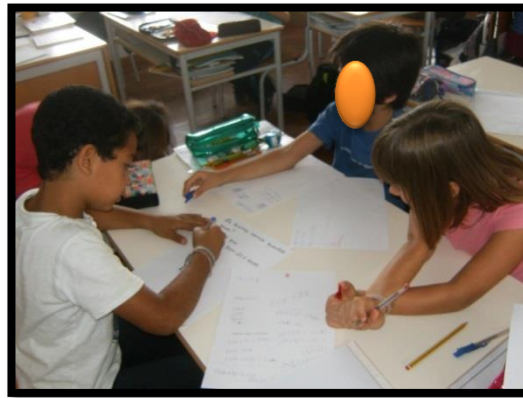


Figura 43 – Grupo IV

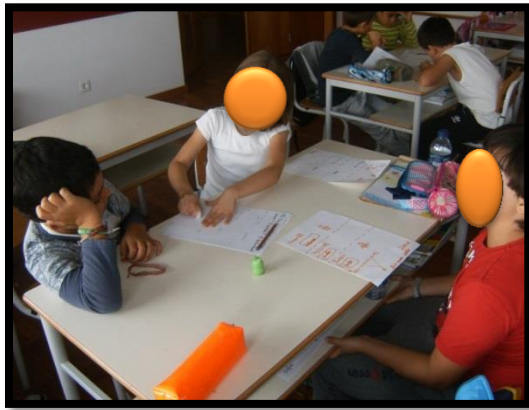


Figura 44 – Grupo V



Figura 45 – Grupo VI

→ Variável “Na turma somos quantos dentes?” (Grupo I)

M.C (8): - *A nossa pergunta é “Na turma somos quantos dentes” mas já sabemos que somos 20 crianças com 20 dentes e 2 adultos, a professora Cláudia e a professora Amália com 32 dentes!*

I (8): - *Então podemos fazer 20×20 , um 20 dos dentes e o outro das crianças, que dá 400.*

M.C (8): - *Porque 2×2 é 4 e depois acrescentasse os dois 0.*

M.E (9): - *Mas falta as professoras. Temos de fazer 32×2 .*

I (8): - *Que é 64.*

Eu: - *Como chegaram a essa conclusão?*

M.E (9): - *Fizemos 30×2 que é 60 e depois 2×2 é 4, que dá 64.*

D.M (8): - *Depois para saber o total era só juntar os 400 das crianças aos 64 das professoras que dá 464.*

Na turma somos quantos dentes?

Sabendo que:

- Crianças têm 20 dentes
- adultos têm 32 dentes

| | | |
|----------------------|--------------------|-----------------|
| crianças dentes | adultos dentes | |
| ↑ | ↑ | ↑ |
| $20 \times 20 = 400$ | $2 \times 32 = 64$ | total de dentes |

| | | |
|-------------|------------|------------------|
| M C D U | D U | $400 + 64 = 464$ |
| 20 | 32 | |
| $\times 20$ | $\times 2$ | |
| <hr/> | <hr/> | |
| 400 | 64 | |

R.: Na turma somos 464 dentes.

Figura 46 – Registo do grupo I

O primeiro grupo optou por apresentar duas estratégias diferentes na resolução das operações. Primeiramente representa as operações aderindo ao cálculo mental e depois em forma de algoritmo, provavelmente para se certificarem dos resultados anteriores. É de notar que na resolução por algoritmo as crianças do grupo I posicionaram os algarismos por baixo das respetivas classes, apresentando da mesma forma a resposta final, identificando por cores.

→ Variável “Na turma somos quantas mesas? Quantas seriam se todos se sentassem a pares?” (Grupo II)

B (8): - Nós pensamos que 4×3 é 12.

Eu: - Mas isso significa o que?

B (8): - O 3 é as colunas da sala.

G.O (8): - Vezes as filas que são 4.

Eu: - Não se esqueçam que a da professora também conta.

G.A (8): - Então são 13, $12 + 1$.

Eu: - Agora quero saber quantas mesas tinham de haver na sala se todos se sentassem em pares. Esqueçam a mesa da professora para esta questão. Pensem só quantos vocês são e quantas mesas tinham de existir para se sentarem a pares.

G.O (8): - Se juntássemos a MA com a I, que estão sozinhas, ficava uma mesa livre e já só ficavam 11.

G.A (8): - Depois juntava eu com a MC e tirávamos outras, já ficavam 10 mesas.

B (8): - Então tinham de ser 10 mesas.

Eu: - E só existe essa maneira?

G.O (8): - Podíamos fazer também 20 a dividir por 2, que era 10. 20 que era o número de crianças e 2 que era o par. Ficava 10 mesas.

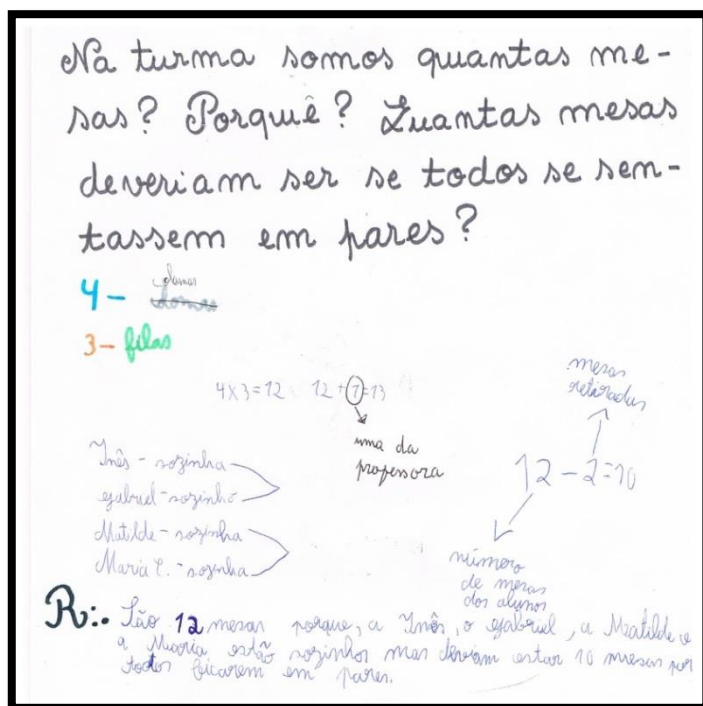


Figura 47 – Registo do grupo II

O segundo grupo optou por responder à questão “Quantas mesas deveriam ser se todos se sentassem em pares?” utilizando uma estratégia em que visualizaram a sala, viram quem estava sentado sozinho (sem par), e decidiram junta-los, formando o par, retirando assim a mesa que ficaria desocupada. Foi uma estratégia que resultou, pois a era uma quantidade pequena, quer de crianças na sala, quer de quem se encontrava sentado sozinho numa mesa.

→ Variável “Quanto metros de intestino há?” (Grupo III)

(o grupo encontrava-se algo desorganizado quando me aproximei)

Eu: - *Podemos começar por calcular o intestino grosso.*

M.G (8): - *Se o intestino grosso mede 2m, podemos fazer 22 pessoas x 2 m de intestino, que dá 44.*

Eu: - *44 que?*

D.V (8): - *Metros. Nós fizemos 20 x 2 que é 40 e 2 x 2 que é 4, se juntarmos dá 44.*

Eu: - *E o intestino delgado?*

D.V (8): - *Fazemos os 6 metros x as 22 pessoas. Depois podemos fazer 6 x 20 que dá 120 e 6 x 2 que é 12, se juntarmos dá (...) 132.*

Eu: - *Então qual é a resposta? Quantos metros de intestino delgado há aqui na sala?*

R (8): - *132!*

C.A (9): - *Agora junta tudo!*

Eu: - *Tudo o que?*

C.A (9): - *O intestino grosso com o delgado.*

M.G (8): - *132 + 44.*

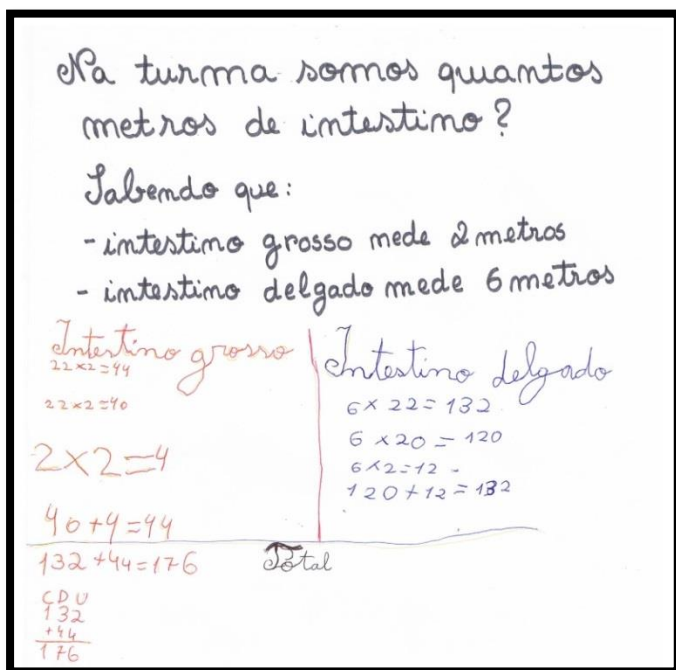


Figura 48 – Registo do grupo III.

O grupo III optou por estruturar o pensamento, fazendo cálculos individuais. Inicialmente calculou os metros de intestino grosso, de seguida os metros de intestino delgado, e só no fim calculou a junção de ambos. É interessante o facto deste grupo inicialmente para fazer os seus cálculos ter optado por usar cálculo mental mas no “cálculo total” ter optado por o algoritmo, tendo mais uma vez aparecido os algarismos por baixo das devidas classes.

→ Variável “Quantos ossos há na turma?” (Grupo IV)

G.U (8): - Já sabemos que cada pessoa tem 206.

Eu: - Então o que temos de fazer?

G.U (8): - 206 x 22 pessoas.

Eu: - É uma operação complicada! É melhor decompor o maior número.

G.U (8): - 200 + 6.

Eu: - Então vamos trabalhar com esses valores.

G.U (8): - Fazemos 200 x 22 e depois 6 x 22.

Eu: - Mas vendo bem continuam a ser operações complicadas! Vamos olhar para o 200 x 22. Vocês através da tabuada do 2, sabem quanto é 2 x 22, certo?

G.U: - É 44!

Eu: - Mas não podemos perder os dois 0 do 200 pois não?

M.A (8): - Dá 4400.

Eu: - Boa! Acrescentamos. E quanto será 6 x 22? (as crianças mostram-se confusas) Se é complicado, se temos dificuldade, decompomos!

G.U: - Fazemos 20 x 6 e 2 x 6, que é 120 + 12, que dá 132!

Eu: - Agora é só juntar o 4400 com os 120.

M.A: - Dá 4520!

C (8): - Ossos!

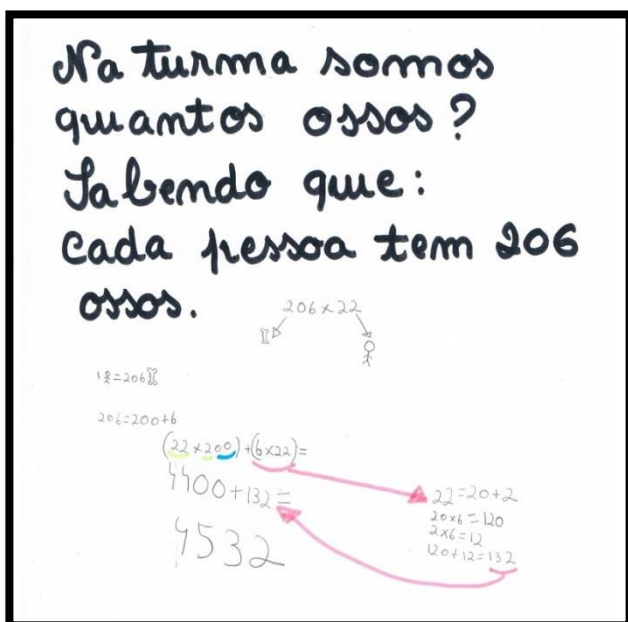


Figura 49 – Registo grupo IV.

O grupo IV, foi dos pouco que sugeriu a variável que queria estudar, ossos, penso que terão optado por esta variável pois esperava-se um “número grande”, tal como no pré-escolar o fascínio por estes números mantém-se. Mas também foi dos pouco a apresentar dificuldades na resolução do problema, penso que as multiplicações com mais de dois algarismo os terá desde logo desorientado, foi um grupo bastante dependente do meu auxílio, considero que é algo pouco positivo pois estou de certa forma a condicionar o raciocínio matemático das crianças. Ainda assim é interessante observar na folha de registo a representação que as crianças utilizaram para representar os ossos e as pessoas.

→ Variável “Quantos dedos, dedinhos e dedões há na turma?” (Grupo V)

Eu: - *Como calcularam os dedinhos da turma?*

M.A (8): - *Cada pessoa tem 4 dedinhos ou mindinhos como vimos à bocado, agora é só fazer 4×22 que dá 88, porque 20×4 é 80 e 2×4 é 8, logo dá 88.*

Eu: - *E os dedões?*

M.A (8): - *Os dedões é o mesmo que os dedinhos! 88!*

Eu: *Então só falta os dedos...*

A (8): - *Sabemos que tirando os dedinhos e dedões de uma mão sobram 3 dedos, se juntarmos outra mão e os pés, dá 12 dedos por pessoa.*

M.A (8): - *Fizemos 12×22 .*

Eu: - *Dá quanto?*

D.A (8): - *Ainda não fizemos! É um bocadinho difícil...*

Eu: - *E que tal decomporem o número?*

M.A (8): - *Boa ideia Cláudia!*

A (8): - *Fazemos 20×12 e 2×12 ?*

Eu: - *Exato!! Já sabem que 12×2 é...*

M.A (8): - *24!*

Eu: - *Mas não se esqueçam do 0, do número 200...*

A (8): - *240, e agora é só juntar mais 24!*

M.A (8): - *264!*

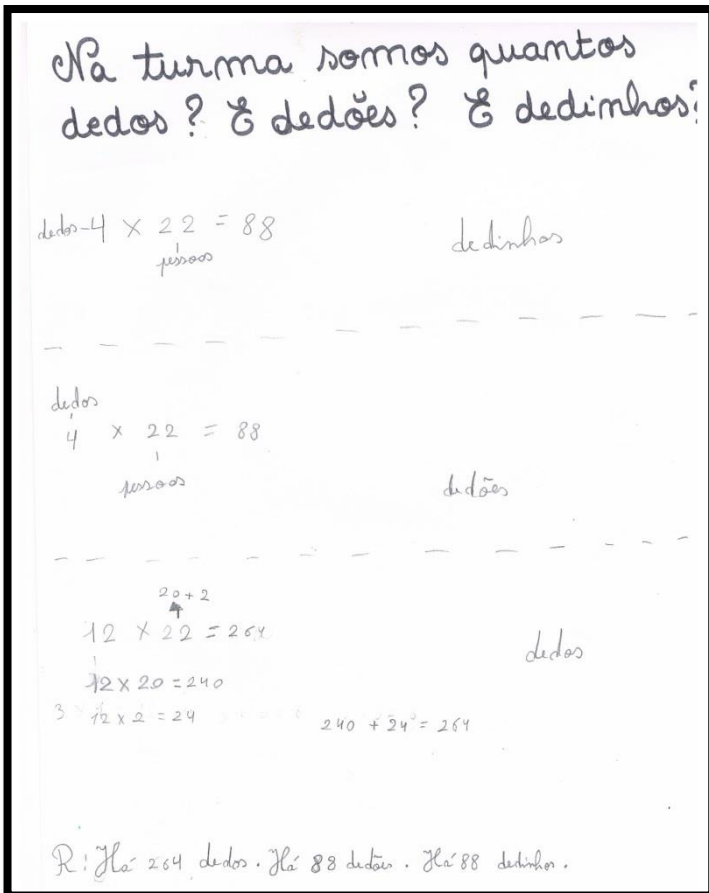


Figura 50 – Registo do grupo V.

O grupo V não apresentou dúvidas na resolução do problema proposto, tendo conseguido fazer as ligações necessárias à história e à exploração oral feita no início, utilizando isso a seu favor na resolução do problema.

→ Variável “Quantos narizes, línguas, narinas e braços há na turma?”
(Grupo VI – 2ºano)

Eu: - *O que já descobriram?*

R.O (8) : - *Vimos que cada menino tem uma língua e na turma somos 22 e depois vimos que cada um tem uma língua. Nos somos 20 e cada menino tem uma língua que dá 20 línguas ao todo de meninos mais 2 das professoras.*

D.I (8): - *Dá 22.*

Eu: *Isso mesmo, bom trabalho! E as narinas?*

R.O (8): - *Vimos que cada pessoa tem 2 narinas. Se fosse só 1 eram 22 narinas, mas como são duas fizemos 22 x 2 ou 22 + 22 que dá 44*

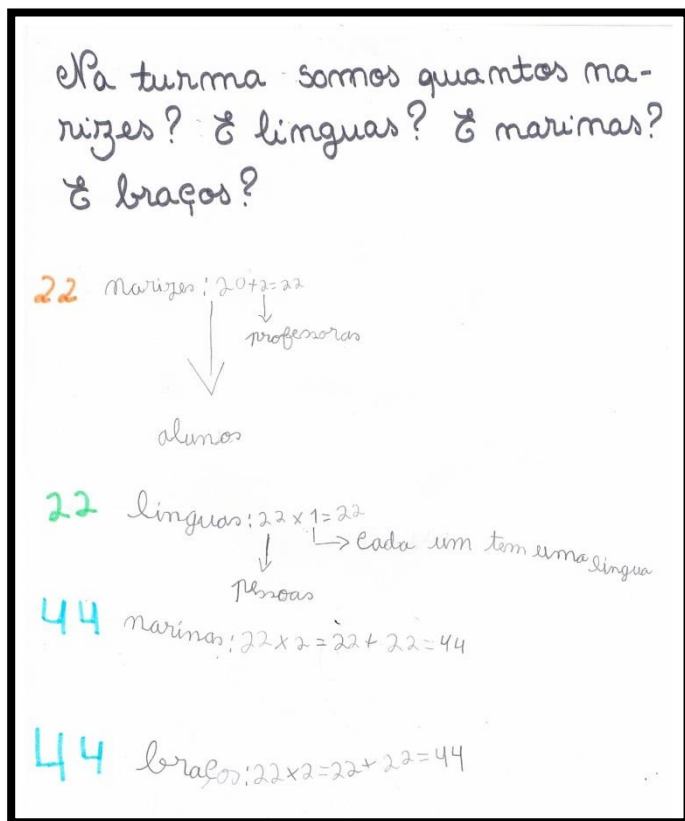


Figura 51 – Registo do grupo VI.

O sexto grupo pertencia às crianças do segundo ano. Na resolução dos problemas tiveram o apoio da professora cooperante, ainda assim, quando lhes perguntei o que tinham descoberto, souberam explicar o seu raciocínio perfeitamente.

Ao terminarem o que lhes tinha proposto avançamos para a terceira subfase que contemplava a apresentação e a discussão dos resultados e estratégias encontradas.

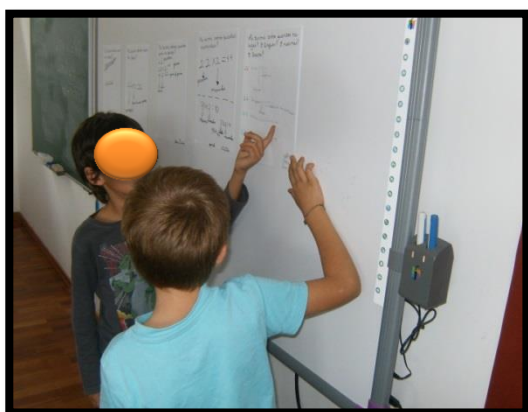


Figura 52 – Apresentação e discussão de resultado.



Figura 53 – Apresentação e discussão de resultado.



Figura 54 – Apresentação e discussão de resultados.

Terminada a segunda fase da tarefa em questão, avançamos para a terceira fase que dava conta da construção do livro. As crianças começaram a ilustrar as variáveis estudadas, não só as aqui apresentadas, mas também as que investigamos em grande grupo (que não ofereciam grande dificuldade), como cabeças, bocas, pernas e maminhas. Esta fase arrastou-se por algum tempo. Mas dado o entusiasmo das crianças pelo trabalho desenvolvido, sempre que tinham um tempinho (intervalos, horas de almoço, ...) tentavam dar seguimento à construção do livro. Com o livro terminado, e em conversa com a professora orientadora Ana Paula Canavarro, decidimos reproduzi-lo para que cada criança pudesse ficar com um exemplar. E assim foi, depois de ter terminado a minha prática supervisionada na escola de Canaviais, voltei para dar a cada uma das crianças o respetivo livro.



Figura 55 – Distribuição do livro “Cá na Sala Somos”



Figura 56 – Distribuição do livro “Cá na Sala Somos”

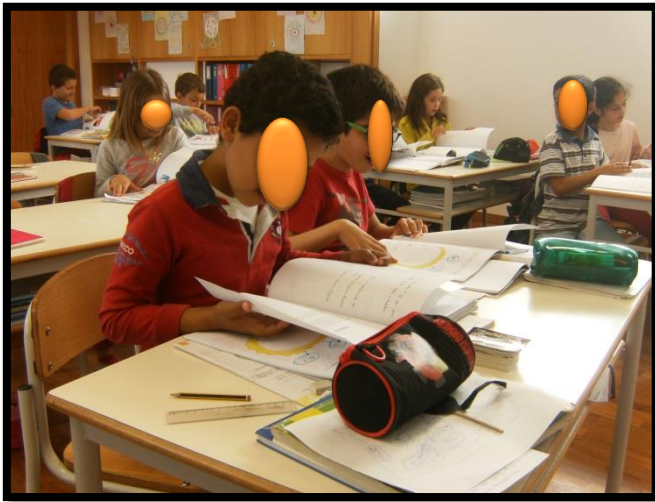


Figura 57 – Distribuição do livro “Cá na Sala Somos”

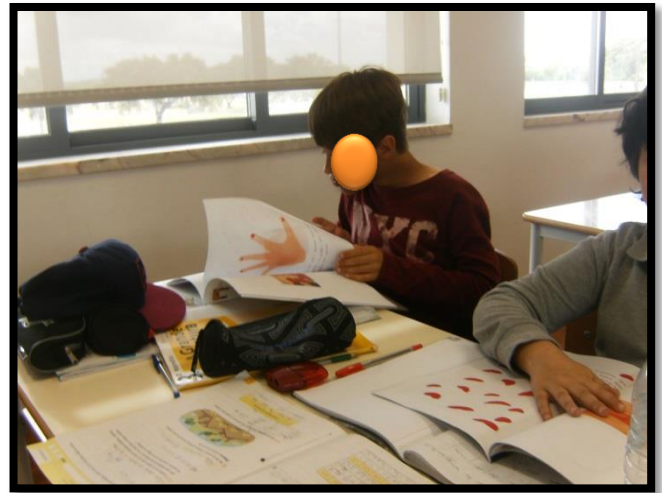


Figura 58 – Distribuição do livro “Cá na Sala Somos”

O livro criado pelos alunos encontra-se em anexo.

Síntese

Ao analisar e refletir sobre a aplicação e posterior desenrolar da tarefa matemática, posso afirmar que as crianças gostaram bastante, tendo demonstrando grande entusiasmo e interesse ao longo de todas as etapas do seu desenvolvimento.

A introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi fundamental para a introdução da mesma, fez todo o sentido que assim fosse, uma vez que a leitura da história foi a base para que a proposta fosse lançada. Não faria qualquer sentido a aplicação da tarefa sem o contexto da história por trás, falando em questão da compreensão da tarefa.

No desenvolver na tarefa foi notório o grande à vontade que as crianças têm com o cálculo mental, não sendo nada dependentes do algoritmo, foi usado, é verdade, mas muito raramente. Devo frisar o quanto foi importante para a resolução da proposta lançada (investigação das variáveis) a exploração oral da história, tendo as crianças consigo estabelecer uma ligação entre esta exploração e o estudo das variáveis, tornando-se notoriamente mais fácil para elas, pois já possuíam uma linha orientadora.

Posso ainda afirmar que a tarefa realizada permitiu uma aprendizagem cooperada, através do trabalho em grupo, pois permitiu a troca/discussão de ideias, entre os elementos do mesmo grupo, aquando da investigação das variáveis, e com os restantes colegas, aquando da apresentação dos resultados à turma. Permitiu ainda o

desenvolvimento de capacidades matemáticas, bem por em prática conhecimentos matemáticos já adquiridos, através de uma história infantil, que é a “chave” da presente investigação, “a utilização de livros de histórias constitui um óptimo veículo para comunicar ideias matemáticas” (NTCM, 2004).

Tarefa 2 - “As Aventuras de Pinóquio”

A segunda tarefa proposta em contexto de 1.º ciclo foi uma tarefa que estabelecia ligação com o livro “As Aventuras de Pinóquio” de *Carlo Collodi*. Esta terá sido a única proposta cujo enredo da história não esteve diretamente relacionado com a tarefa a ser desenvolvida, isto é, o livro em questão estava a ser lido pelas crianças na área curricular de “Oferta Complementar”, - “*O que é que isto quer dizer?*” – ouvia-se diversas vezes as crianças comentarem, referindo-se à numeração romana presente no início de cada capítulo. Neste sentido, e devo frisar que esta não era uma tarefa que esteve planeada desde início, decidi abordar a numeração romana, tendo por base esta necessidade emergente demonstrada pelas crianças. Assim, a história em questão serviu como contexto para a introdução de um novo conteúdo matemático, ainda que não se tenha partido do enredo, como os restantes, a verdade é que foi a leitura da história que despoletou esta curiosidade nas crianças, de acordo com Imperador e Martins (n.d), os livros podem providenciar um contexto onde a matemática surja de uma forma mais natural, assumindo um papel de material complementar. A tarefa em questão foi aplicada dia 7 de novembro de 2014, sendo a sua aplicação individual.

Realço o facto do desenvolvimento desta tarefa matemática ter sido composto por duas fases, cujo objetivo seria existir uma conexão entre ambas. Numa primeira fase foi feita a exploração do tema (Numeração Romana), uma vez que as crianças ainda não tinham tido contacto com este tema, decidi fazer uma pequena abordagem ao mesmo, tendo como suporte um pequeno powerpoint explicativo. A segunda fase remetia-se para uma aplicação direta dos conhecimentos apreendidos na primeira fase. Com esta tarefa pretendia sobretudo que as crianças conhecessem e utilizassem corretamente os numerais romanos, que convertessem datas/momentos significativos em numerais romanos e dar resposta às necessidades das crianças, nunca esquecendo o meu ponto de partida, a literatura infantil.

Como supracitado, a tarefa teve início com uma pequena abordagem ao tema.

Eu: - *O que será isto da numeração romana?*

M.A (8): - *A numeração romana são números que não são representados por números mesmo, são representados por letras.*

G.O (8): - *Eram os romanos que usavam esses números.*

Eu: - *E porque terão escolhido letras em vez de algarismos como nós?*

A (8): - *Eu não sei muito bem, mas como eles eram mais antigos se calhar inventaram esses números como nós inventamos estes!*

B (8): - *Se calhar eles não conheciam os nossos números, e gostavam mais de letras.*

Eu: - *Eles representavam os números com...*

T (8): - *Letras.*

Eu: - *Enquanto nós os representamos como algarismos, não é assim?! Os romanos foram buscar ao alfabeto letras para representarem os números.*

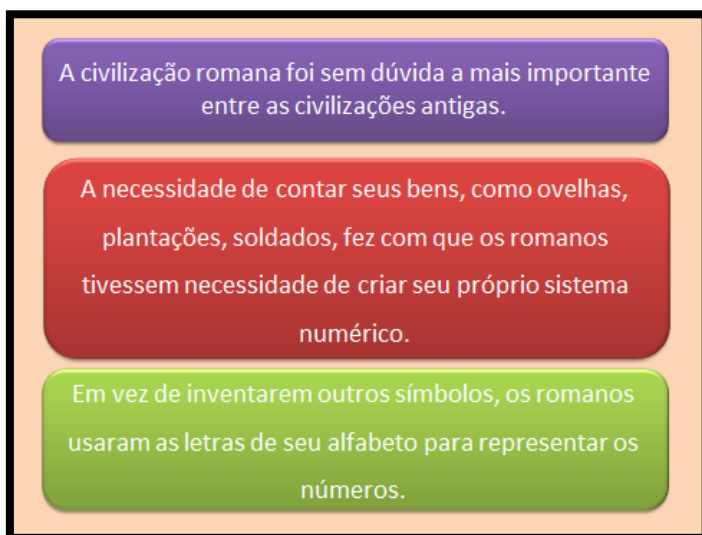


Figura 59 – Slide apresentado às crianças.

M.A (8): - *Ahh eles perdiam-se a contar as ovelhas e inventaram a numeração romana.*

G.U (8): - *E em vez de inventarem novos símbolos foram buscar letras para representar os números.*

A (8): - *Não queriam era ter trabalho!*

Eu: - *Eles acabaram por atribuir um certo valor às letras, daí as letras corresponderem a certos números, por exemplo o I corresponde ao nosso número 1.*

Durante a abordagem ao tema, questionei as crianças sobre em que situações é que já tinham observado numeração romana. Surgiram as mais diversas respostas, como: livros (capítulos de livros), nos índices, nos relógios, em ruínas, na televisão, entre outras. Após esta pequena conversa introdutória, que serviu para contextualizar a numeração romana, para que as crianças entendessem como tinha de facto surgido e porque, avançamos para a compreensão da numeração, ou seja, para os valores que os

romanos tinham atribuído às letras, bem como para a compreensão leitora e escrita da mesma.

→ Há 7 letras que os Romanos utilizavam como numerais.

| | |
|---|------|
| I | 1 |
| V | 5 |
| X | 10 |
| L | 50 |
| C | 100 |
| D | 500 |
| M | 1000 |

| Letras | Valores |
|--------|---------|
| I | 1 |
| V | 5 |
| X | 10 |
| L | 50 |
| C | 100 |
| D | 500 |
| M | 1000 |

ATENÇÃO!!

- Cada símbolo pode repetir-se duas ou três vezes, não podendo repetir mais de três vezes.
- Os símbolos V, L e D não se repetem.

Figura 60 – Slide apresentado às crianças.

A (8): - *O I vai do 1 ao 3, o 1 é um I, o 2 é dois I's e o 3 é três I's, o 4 já é um I e um V.*

Eu: - *E sabem porquê?*

A (8): - *Sei! Porque o I é 1 e o V é 5, e 5-1 é 4!*

Afirma o A depois de eu ter feito uma pequena explicação em torno do slide acima apresentado.

Eu: *Afinal vocês vêm com a lição estudada!*

A (8): - *Ah e professora também sei porque é que o D não se pode repetir! Posso explicar? (após o meu aceno, ele prossegue) Porque o D é 500, como ali está (refere-se ao slide) e 500 + 500 é 1000, e já temos uma letra para o 1000!*

Eu: *Exato, é isso mesmo! O M já representa o 1000, não faria sentido escrever dois D's.*

G.U (8): - *E porque é que o L não se pode repetir?*

A (8): - *Atão mesmo agora disse! É igual! O L não é 50? Se metesses dois L's era 50 + 50 que dá 100, e o C já representa o 100!*

Em seguida, apresento-lhes um slide que dá conta de uma série de regras que facilita tanto a escrita como a leitura de números romanos.

Regras:

- Se o símbolo é colocado à direita, este soma o seu valor ao anterior. VI ($5+1=6$); CX ($100+10=110$).
- Se o símbolo é colocado à esquerda, este símbolo diminui o seu valor ao valor do outro. IV ($5-1=4$); CM ($1000-100=900$).

→ As letras I, X ou C colocam-se à esquerda de outras de maior valor para representar a diferença entre eles, obedecendo às seguintes regras:

- I só se coloca à esquerda de V ou de X;
- X só se coloca à esquerda de L ou de C;
- C só se coloca à esquerda de D ou de M;

Figura 61 – Slide apresentado às crianças.

Para me certificar que as crianças estavam a compreender o que lhes estava a ser ensinado, decidi enunciar alguns números para que me pudessem dizer como ficaria esse número se o escrevêssemos em algarismos romanos. Inicialmente batalhamos a primeira regra, “se o símbolo é colocado à direita, este soma o seu valor ao anterior”.

Eu: - *Se eu quiser, por exemplo, representar o número 7?*

G.A (8): - *É um V e dois I's.*

Eu: - *Porque?*

G.A (8): - *Porque $5 + 2$ é 7.*

Eu: - *Exato! O V representa o 5 e os dois I's representam o 2.*

De seguida, introduzi a segunda regra, “se o símbolo é colocado à esquerda, este símbolo diminui o seu valor ao valor do outro”.

M.C (8): - *Eu sei! Posso explicar?*

Eu: - *Força! Se conseguires dá-me um exemplo M.*

M.C (8): - *Se tivermos o I e o V, aí é $5 - 1$ que dá 4.*

Eu: - *É exatamente isso!*

Depois de praticarmos durante algum tempo esta regra, apresento-lhes um problema.

Eu: *E se eu vos pedisse para me representarem em números romanos o 4000! Têm sugestões?*

(enquanto as crianças vão dando sugestões, vou escrevendo o que me dizem no quadro de ardósia)

B (8): - *Pode ser... Três M ... Mais um D.*
 Eu: - *Já vamos em...*
 B (8): - *3500.*
 GU (8): - *Mais outro D.*
 B (8): - *Não se pode repetir os D's!*
 I (8): - *Mais três C, que já fica 3800.*
 MA (8): - *Podemos juntar um L.*
 Eu: - *Então assim já vamos ficar com...*
 MA (8): - *3850!*
 I (8): - *Maiiis... Hmm secalhar não dá... (sorri).*

Achei interessante não lhes fornecer logo a regra que dá conta da representação de números superiores a 4000. O diálogo acima transcrito releva a envolvência que as crianças estavam a ter pelo tema abordado, considero que será sempre mais estimulante existir um espaço de descoberto, é importante que as crianças se envolvam na descoberta de conteúdos que são novos para elas, tornando as suas aprendizagens significativas. Só após as crianças chegarem à conclusão se não se conseguiria chegar ao 4000 apenas com as letras e regras até agora conhecidas, é que lhe apresentei a solução.

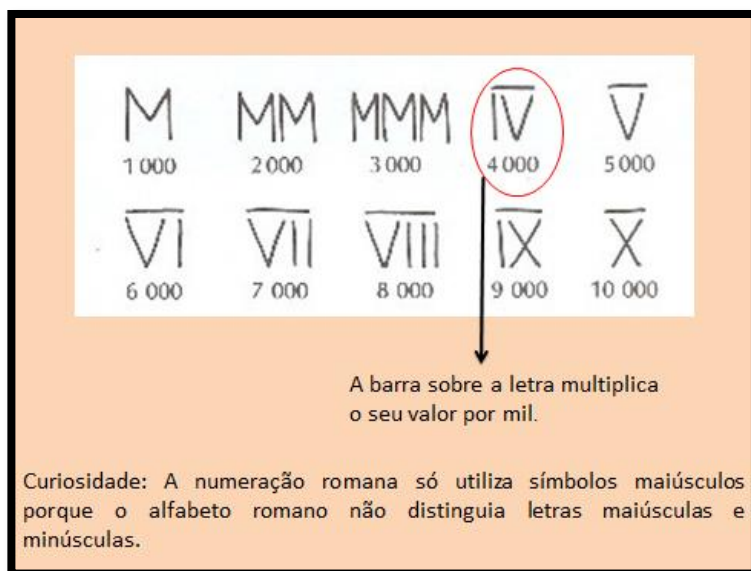


Figura 62 – slide apresentado às crianças.

Numa segunda fase da tarefa, propus então às crianças a aplicação direta dos novos conhecimentos adquiridos, na fase 1. Primeiramente propus uma série de questões que passava por converter datas significativas para as crianças em numerais romanos, numa vertente mais lúdica.

Tarefas

- 1) Escreve a tua idade, a da tua mãe e a do teu pai.
- 2) Escrever a tua data de nascimento.
- 3) Escrever a data de hoje.
- 4) Escreve em que ano letivo entraste para a escola.

Figura 63 – Tarefas apresentadas às crianças.

Numeração Romana

1) Escreve a tua idade, a da tua mãe e a do teu pai:

| | Algarismos | Numeração Romana |
|-----|------------|------------------|
| Eu | 8 | VIII |
| Mãe | 43 | XLIII |
| Pai | 44 | XLIV |

2) Escreve a tua data de nascimento:

| | Algarismos | Numeração Romana |
|----|------------|------------------|
| Eu | 3-6-2014 | III-VI-MCMXIV |

3) Escreve a data de hoje:

| | Algarismos | Numeração Romana |
|----------|---------------|------------------|
| 7/9/2014 | VII-IX-MCMXIV | |

Escreve em que ano letivo entraste para a escola:

| | Algarismos | Numeração Romana |
|-----------|------------|------------------|
| 2013/2014 | XXIII-XXIV | |

Figura 64 - Registo de uma criança referente à proposta acima referida.

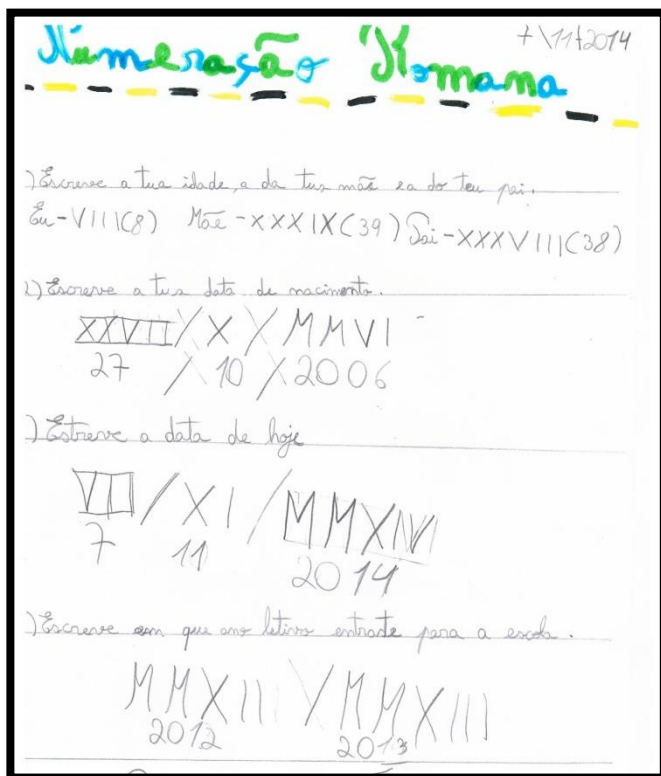


Figura 65 - Registo de uma criança referente à proposta acima referida.

Seguidamente, apresentei uma série de números cujo objetivo passava pela sua conversão em numerais romanos, numa vertente clara de aplicação de conhecimentos.

| • Escreve em numeração romana: | |
|--------------------------------|----------|
| - 7 | - 1550 |
| - 14 | - 2017 |
| - 30 | - 4561 |
| - 90 | - 5009 |
| - 133 | - 8120 |
| - 515 | - 9045 |
| - 887 | - 10.000 |
| - 999 | |
| - 1003 | |

Figura 66 – Tarefa apresentada às crianças.

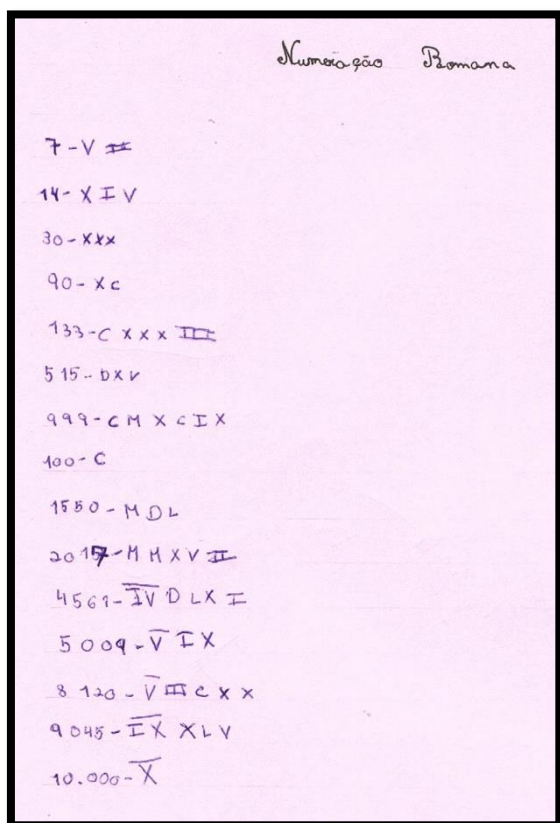


Figura 67 – Registo de uma criança à proposta acima referida.

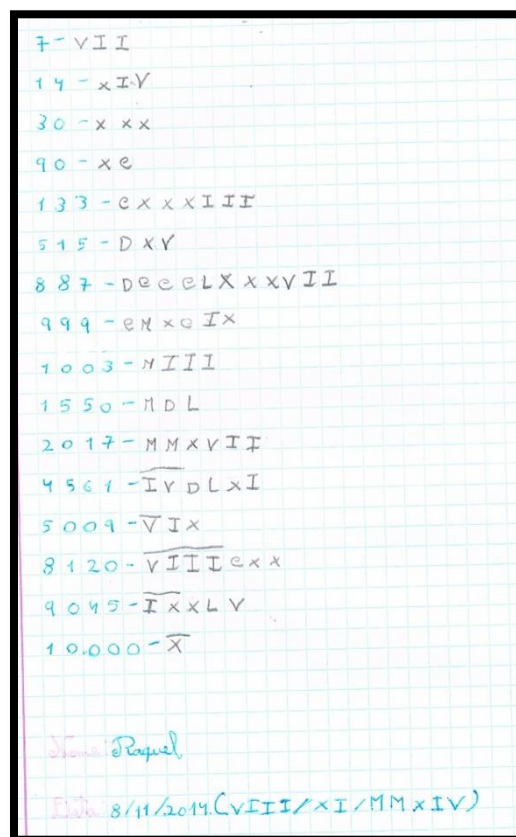


Figura 68 – Registo de uma criança à proposta acima referida.



Figura 69 - Criança a trabalhar na tarefa proposta.



Figura 70 - Criança a trabalhar na tarefa proposta.



Figura 71 - Criança a trabalhar na tarefa proposta.



Figura 72 - Criança a trabalhar na tarefa proposta.

Síntese

O analisar a concretização desta tarefa da introdução de um novo conteúdo matemático a partir de uma história infantil, posso dizer que a mesma permitiu promover o desenvolvimento do raciocínio matemático das crianças, através da investigação, da descoberta, da justificação e da explicitação de todas as propostas respeitantes aos numerais romanos.

No decorrer desta tarefa foi evidente que os alunos são bastante autónomos no que diz respeito ao desenvolvimento das suas aprendizagens matemáticas, sendo uma turma que trabalha muito de forma cooperada, ajudando-se uns aos outros. É também visível que têm uma grande capacidade de organizar e explicitar os seus raciocínios, tendo uma grande capacidade de captar novos conhecimentos, pondo-os em prática no momento.

Como já referi a proposta da tarefa aqui em análise, surgiu de uma necessidade emergente das crianças, não estando de início planeada. Rapidamente entendi que este era um óptimo ponto de partida para o meu relatório de estágio, pois é de facto disto que trata, de como a literatura pode ser utilizada como contexto para aprendizagens matemática, e o exemplo acima analisado é bastante claro nessa perspetiva. Foi efectivamente a história que as crianças estavam a ler na altura que provocou o interesse para este conteúdo matemático, sendo a minha função como professora, e ainda para mais à luz do meu relatório, responder às necessidades das crianças. Mais uma vez se

prova que as histórias infantis são um grande veículo para a abordagem de temas matemáticos, surgindo estes de forma mais natural e espontânea, podendo desta forma aumentar a motivação e estimular a curiosidade das crianças, culminando em aprendizagens mais significativas.

Tarefa 3 - “Uma cadela amarela e vários amigos dela”

A terceira tarefa proposta às crianças, em contexto de 1.º ciclo, foi uma tarefa que estabelecia relação com a história “Uma cadela amarela e vários amigos dela” de *Manuela Castro Neves & Madalena Matoso*, daí o nome do livro dar o nome à própria tarefa. A tarefa foi aplicada dia 14 de novembro de 2014, a toda a turma, sendo que mais uma vez tive especial atenção às duas crianças de 2º ano, adaptando as tarefas ao seu nível de ensino.

Evidencio que o desenvolvimento desta tarefa matemática foi composto por três fases, que funcionaram de forma harmoniosa. Numa primeira fase foi contada a história, onde pretendia, desenvolver hábitos de escuta; desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação; desenvolver a compreensão oral da história; estabelecer a ligação entre Matemática e a história, assim como desenvolver a discussão de estratégias orais na vertente matemática tendo em conta a compreensão do texto. A segunda fase consistia em formar uma nova caravela, a caravela da turma, que serviria como apoio à introdução da terceira fase. Esta segunda fase contempla ainda a análise desta nova caravela, em grande grupo. A terceira e última fase subdivide-se em 3 fases, estas são: I) introdução da tarefa; II) desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos; III) apresentação e discussão dos resultados obtidos; onde pretendia desenvolver o cálculo mental; estimular a resolução de situações de problema (envolvendo vários passos) através de diversas estratégias; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; estimular a investigação e reconhecimento de regularidades numéricas; estimular a investigação e reconhecimento de padrões; estimular a investigação de medidas de tempo com um fim; e desenvolver o sentido de partilha de estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas.

Assim, como supracitado, na primeira fase ocorreu a leitura da história “Uma Cadela Amarela e Vários Amigos Dela” à turma, assim como, a devida exploração oral na vertente matemática. Após a leitura pedi às crianças que de uma forma muito breve fizessem um reconto da história, as crianças não revelaram qualquer dúvida neste processo, identificando os dez animais presentes na história.

R.O (8): - *Eram 10!*

B (8): - *Sim! A vaca, o cavalo, o macaco, o gato, o porco, a raposa, o coelho, a cabra, a ovelha, e a cadela amarela.*

I (8): - *Eram 9 amigos mais ela!*

Durante a exploração oral da história remeti-me para algumas particularidades do texto que me pareceram relevantes do ponto de vista matemático.

Eu: “*Vejo dez patas no ar. Estarão todos a votar?*” (cito) *Porque seriam 10 patas no ar?*

I (8): - *Porque são 10 animais e cada um levantou uma pata!*

Eu: *Então se vós perguntar quantas patas entraram para dentro da caravela? Sabem-me responder?*

I (8): - *Entraram 40 patas para a caravela, porque se cada animal tinha 4 patas e eram 10, 10×4 é igual a 40.*

Prossigo o diálogo.

Eu: - “*Mas eis que vinda de longe para ali uma caravela e um a um os 10 bichos entraram todos dentro dela.*” (cito) (...) *Mas se vos desse uma condição de que os animais só podiam entrar para dentro da caravela em grupinhos. Mas os grupinhos só podiam ser formados com números pares. Como os podíamos organizar?*

M.E (8): - *Podia ser: $2 + 2 + 2 + 2 + 2$, e já está!*

Eu: - *Já estão os animais todos?*

M.E (8): - *Sim, porque 2×5 é 10.*

G.A (8): - *Também podíamos fazer: $2 + 2 + 4 + 2$, porque $2 + 2$ é 4 e $+ 4$ é 8 e depois mais 2 fica 10.*

(as crianças vão dando hipóteses enquanto eu faço os registos no quadro de ardósia.)

C (8): - $6 + 2 + 2$

R (8): - *Um grupinho de 8 e um grupinho de 2.*

D.M (8): - *Não se lembraram do mais fácil. Um grupinho de 10!*

D (8): - $4 + 4 + 2$.

I (8): - *Era o que eu ia dizer!*

Continuo a lançar algumas questões que me parecem pertinentes através do texto.

Eu: “E chegando à praia, vão saindo um a um 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1” (cito) *Porque será que está organizado assim?*

A (8): - *É assim porque... se fosse ordem crescente, que é 1 2 3 por aí em diante, era a dizer que estavam a entrar um e depois outro e depois outro, mas aí não, o que está a dizer é que eles saíram. Então se fosse crescente estavam a entrar para a caravela e decrescente que estavam a sair.*

Após um pequeno diálogo sobre a compreensão do texto ao nível da Matemática, avanço assim para a fase dois, onde proponho às crianças a criação de uma nova caravela, a caravela da turma, cujo objetivo será a criação de uma nova caravela, onde cada uma das crianças poderia levar um animal. Ainda antes de passarmos para a prática da proposta, questiono:

Eu: *Então se vos perguntar quantos animais terá a nova caravela, vocês sabem?*

Todos: *Vinteee!*

D.A (8): - *Porque somos 20 e cada um vai levar um animal.*

C.A (8): - *Professora! Professora! É 19, o GU não está cá!*

Procedemos então para a parte prática da proposta lançada. Furneci às crianças papel autocolante para que desenhassem um animal à sua escolha, um animal que quisessem ver dentro da nova caravela, pedindo-lhes à posteriori que quando terminassem o recortassem e o colassem na nova caravela.

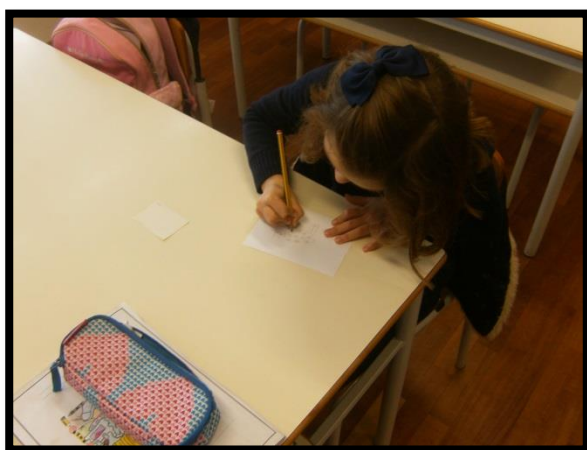


Figura 73 – Criança a desenhar um animal para colocar na “nova” caravela.



Figura 74 – Criança a desenhar um animal para colocar na “nova” caravela.

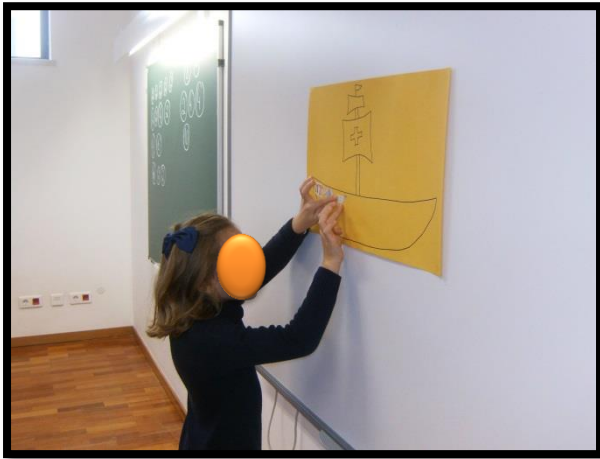


Figura 75 – Criança a colar o seu animal na “nova” caravela.

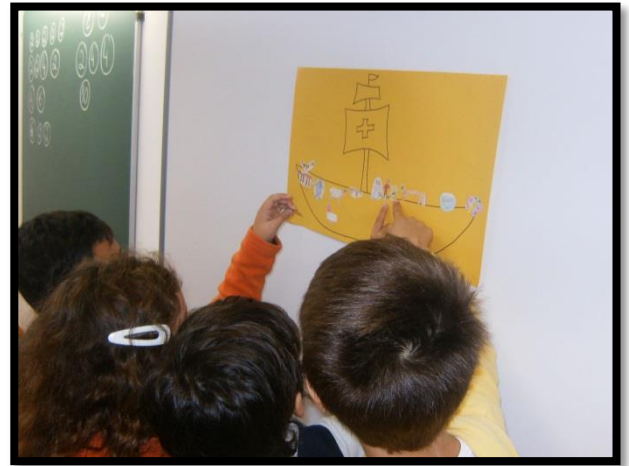


Figura 76 – Criança a verificar os animais já presentes na “nova” caravela.



Figura 77 – “Nova” caravela – produto final.

Após a caravela finalizada era necessário verificar que animais continha, pois era um dado relevante para a fase 3 da tarefa em questão, e que considerei pertinente fazer esta abordagem com o grande grupo.

Eu: - *Agora é preciso saber quantos animais há de cada espécie na nova caravela.*

I (8): - *Temos que contar quantas borboletas, quantos cães...*

Eu: - *Exato é isso! Então como podemos organizar essa informação, de maneira a que qualquer pessoa perceba quantos animais há de cada espécie?*

G.O: - *A professora pergunta quem fez o animal e registamos numa folha.*

Eu: - *Mas como fazemos esse registo?*

M.C (8): - *Podemos organizar numa tabela.*

M.A (8): - *Podemos fazer uma tabela de frequências e depois um gráfico de barras.*

| Espécie dos animais da nova caravela | Freq. absoluta |
|--------------------------------------|----------------|
| Borboletas | 4 |
| cães | 3 |
| peixes | 1 |
| ovelhas | 2 |
| lemures | 1 |
| Koalas | 1 |
| pinguim | 1 |
| coelhos | 2 |
| cabras | 1 |
| convalos | 1 |
| gatos | 1 |
| leões | 1 |

Figura 78 – Tabela de frequências absolutas.



Figura 79 – Construção do gráfico de barras.

Após a caravela construída e os dados organizados era altura de prosseguir para a fase 3 da presente tarefa. Esta fase, como já anteriormente mencionado, é composta por três subfases, estas são: I) introdução da tarefa; II) desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos; III) apresentação e discussão dos resultados obtidos. Na subfase I), respeitante à introdução da tarefa, proporei às crianças que investiguem um série de questões, mas com uma particularidade, para responder às questões tinham que considerar que durante dois anos, todos os meses, chegasse uma caravela, com a mesma composição da nova caravela.

G.O (8): - *Ah temos que fazer 19×2 !*

Eu: - *Será? Se multiplicasses por dois, chegavam apenas duas caravelas, certo? E eu disse que chegava 1 todos os meses durante dois anos!*

A (8): - *Um ano tem 12 meses!*

I (8): - *E dois, 24, porque $12 + 12$ é 24.*

A (8): - *Então fazemos 19×24 ?*

Eu: *Talvez! Vou deixar essa questão para investigar em grupo.*

Após este pequeno diálogo esclarecedor, avançamos para a segunda subfase que corresponde ao desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos, ou seja, lancei uma série de questões que envolviam uma componente mais investigativa, não sendo tão diretas, que foram distribuídas por pequenos grupos de trabalho, de acordo com as suas preferências. É importante lembrar que se trata de uma turma mista, com dois alunos a frequentar o 2.º ano, desta forma, tive o cuidado de adaptar as questões ao seu nível, colocando-os apenas a trabalhar com doze meses, em vez de vinte e quatro. Enquanto as crianças trabalhavam em grupo eu fui-me deslocando perto delas para perceber como estavam a pensar.



Figura 80 – Crianças a trabalharem em grupo.



Figura 81 – Crianças a trabalharem em grupo.

É importante deixar desde já frisado que a tarefa estava pensada para as 20 crianças, sendo que as questões preparadas tinham esse valor em conta, com a ausência do GU tudo se alterou, e as crianças passaram a trabalhar com o número 19. Mas logo no início do desenvolvimento da tarefa senti algum burburinho na sala, foi então que entendi que o 19 estava a causar uma dúvida geral, principalmente nos grupos onde as operações de divisão estavam implícitas nas questões. Pois uma vez que as crianças ainda não tinham aprendido a resolver operações de divisão com o algoritmo, utilizavam a estratégia da decomposição do número, e as crianças não estavam a conseguir resolver essas mesmas operações, sendo o 19 o foco do problema. Foi então que em conversa com a professora cooperante, decidimos acrescentar o animal do GU à caravela, para tentar atenuar este problema, sendo que as crianças passaram a trabalhar com o 20 (20 animais na caravela).

→ Questão: Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”. Ao fim de um ano, quantos cães e quantas borboletas chegaram à escola? (Grupo I – 2ºano)

O grupo I quando me desloquei junto deles, notei que estava com dificuldades em interpretar o enunciado da questão. Fizemos assim um leitura conjunta.

Eu: - *Primeiro temos que descobrir quantos meses tem 1 ano,*

R.O (8): - *12, acho eu.*

Eu: - *É isso mesmo! E agora... Lembram-se de quantas borboletas havia na caravela? Aquela que construímos.*

D.I (8): - *Eram 4!*

Eu: - *Exato! Então agora imaginem que chega uma caravela com 4 borboletas todos os meses do ano. Em janeiro chega uma, em fevereiro outra, em março outra, e sempre assim até dezembro. Quantas borboletas é que haverá na escola ao fim de 1 ano?*

R.O (8): - *Vamos fazer 4 + 4 + 4 + 4 ... até 12.*

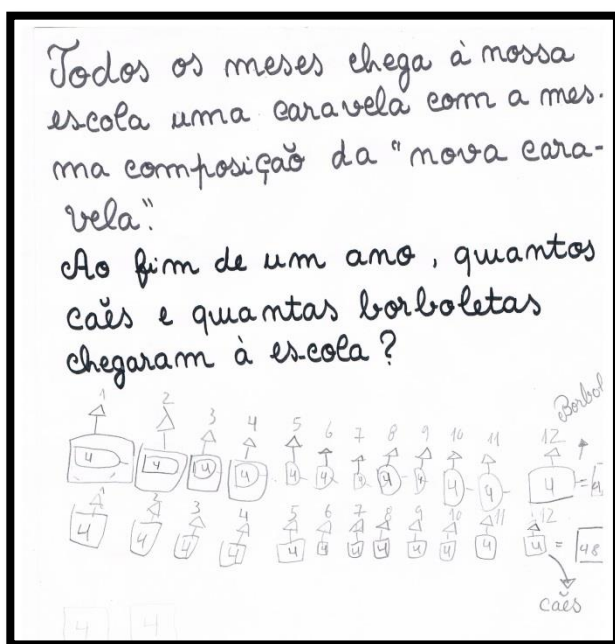


Figura 82 – Registo do grupo I.

O grupo I após o nosso diálogo decidiu fazer o seu registo desta forma. Apesar de não terem compreendido inicialmente o que se pretendia, após a exploração conjunta, decidiram representar as caravelas com um quadrado colocando o número 4 lá dentro, como sinal do número de animais que constavam lá dentro, ainda numeram os quadrados de 1 a 12, como correspondência ao mês do ano. No final fizeram a contagem termo a termo, utilizando os dedos das mãos como auxiliares.

→ Questão: Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”. Quantos animais chegaram à escola ao fim de 2 anos? Quantos de cada espécie? (Grupo II)

D.M (8): - *Chegaram 480!*

Eu: - *Como?*

M.A (8): - *Primeiro vimos que um ano tem 12 meses, e que dois anos tem 24 meses, porque 12×2 é 24. Depois fizemos 20 animais \times 24 meses que é 480, porque 20×20 é 400 e 20×4 é 80, e $400 + 80$ é 480.*

Eu: - *E para descobrirem quantos de cada espécie?*

M.A (8): - *Fizemos... escrevemos os nomes dos animais de cada espécie e fizemos o valor \times 24 meses.*

D.A (8): - *Ahh e vimos isso na tabela.*

D.M (8): - *Tabela de frequências!*

Todos os meses chega uma caravela à nossa escola com a mesma composição da “nova caravela”.
 Quantos animais chegaram à escola ao fim de 2 anos?
 Quantos de cada espécie?

$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$
 $2 \text{ anos} = 24 \text{ meses} \rightarrow 12 \times 2 = 24$
 $20 \text{ animais} \times 24 \text{ meses} = 480 \text{ animais}$

$24 \rightarrow 24 = 20 + 4$
 $\times 20$
 $\begin{array}{r} 80 \rightarrow 4 \times 20 = 80 \\ + 400 \rightarrow 20 \times 20 = 400 \\ \hline 480 \rightarrow 400 + 80 = 480 \end{array}$

R: Chegaram, ao fim de 2 anos 480 animais.

Ao fim de 2 anos chegaram à escola:

- borboletas $\rightarrow 4 \times 24 = 96$
- lããs $\rightarrow 4 \times 24 = 96$
- pinçon $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- ovellas $\rightarrow 2 \times 24 = 48$
- lemures $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- Koalas $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- pinguins $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- coelhos $\rightarrow 2 \times 24 = 48$
- carvalos $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- gatos $\rightarrow 1 \times 24 = 24$
- leões $\rightarrow 1 \times 24 = 24$

Daniela
 Matilde

Figura 83 – Registo do grupo II.

O grupo II não apresentou qualquer dúvida ao nível da compreensão e interpretação do enunciado, sendo que quando me desloquei junto deles já tinham praticamente o trabalho finalizado. É interessante olhar em pormenor para o registo deste grupo. É notório como legendam todos os números, para que quem vá ler entenda o porque daquela operação. Realço também o facto de estabelecerem uma relação entre o algoritmo da multiplicação e a decomposição de números, acompanhando o registo com todas as operações realizadas, o que para quem lê se torna facilmente compreensível o

raciocínio utilizado. Verifico ainda que para calcularem o número de animais de cada espécie presentes no barco, para multiplicações superiores a 1, as crianças desenharam setas, correspondendo o número de dois algarismos (multiplicador) ao multiplicando, não utilizando desta vez a decomposição de números.

→ Questão: Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”. Ao fim de 2 anos quantas patas havia no total na escola? (Grupo III)

Este foi um grupo que apresentou algumas dificuldades. Inicialmente ao nível da transformação de anos em meses.

R.A (8): - *Para saber quantos animais chegaram à escola, fazemos 2×20 .*

Eu: *Porque?*

R.A (8): - *Porque são 2 anos.*

Eu: - *Será? (mostram-se confusos) Lembrem-se lá o que eu disse ao GO no início.*

C (8): - *Ahhh é 24 meses! 20×24 !*

R.A (8): - *Temos de fazer 20×20 e 20×4 .*

C (8): *20×20 ?*

R.A (8): - *Simmmmm, vamos decompor o número.*

E posteriormente ao nível da compreensão do que estava a ser pedido, uma vez que o grupo pretendia logo desenvolver a operação 480×4 , considerando à partida que todos os animais da caravela tinham 4 patas, seguindo a lógica da mesma questão colocada à turma quando abordávamos a caravela da história.

Eu: - *Tenham atenção há borboletas e peixes na nova caravela!*

C.A (8): - *Ahhh não têm patas!*

R.A (8): - *Então temos de os tirar. Vimos quantos chegaram ao fim de dois anos, e tiramos aquele resultado (referindo-se ao 480).*

Eu: *Sim, podem optar por essa estratégia. E depois no fim podem então multiplicar por 4, porque os restantes tem todos 4 patas.*

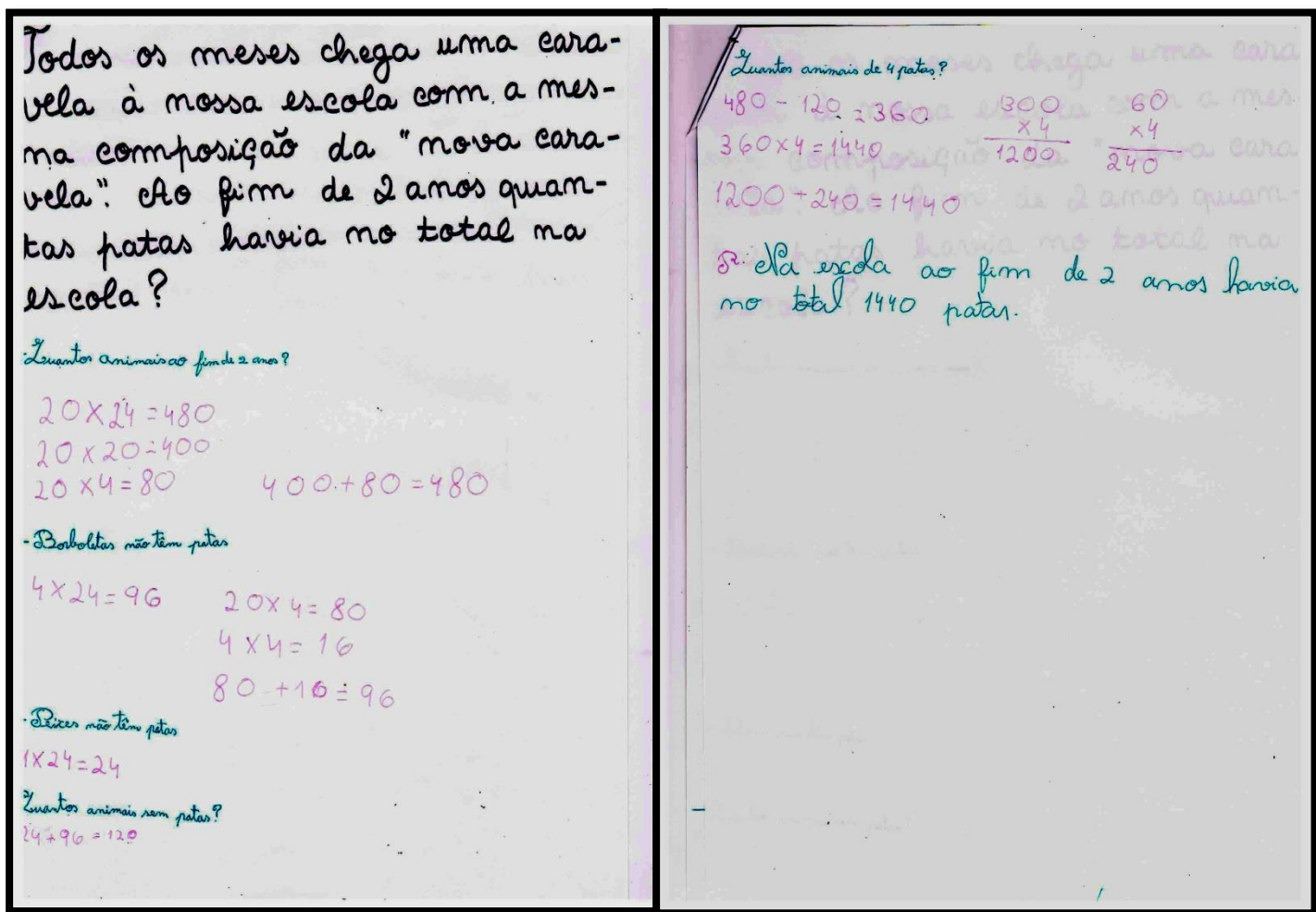


Figura 84 – Registo do grupo III

É observável através do registo do grupo III que utilizaram uma estratégia um tanto ou quanto complexa, tendo sido obrigada a intervir algumas vezes, pois o grupo às vezes perdia-se no seu raciocínio. Optei por auxiliá-los no seu raciocínio, não sugerindo outro, pois é importante que se deixe as crianças explorar as várias hipóteses possíveis, e que tenham noção que em Matemática existem várias estratégias diferentes que nos levam à mesma resposta, neste sentido decidi apoiá-las no raciocínio que optaram por seguir. Claro que teria sido mais fácil logo à partida dizer-lhes para retirarem logo de início as borboletas e os peixes, ainda de fazerem a multiplicação por 24, eliminando logo à partida os animais que não tinham patas, mas optei por não condicionar o processo de formulação do seu raciocínio, deixando-os trabalhar autonomamente.

→ Questão: Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”. Sabendo que cada sala só pode receber 4 animais. Quantas salas eram necessárias para acolher todos os animais ao fim de 2 anos? (Grupo IV)

I (8): - Nós íamos fazer 24×20 .

Eu: - Porque?

I (8): - Porque 24 é os meses de dois anos.

G.O (8): - E o 20 é o número de animais.

Eu: Então primeiro foram descobrir quantos animais chegaram ao fim de 2 anos, é isso?

I (8): - Sim! Para ser mais fácil decompomos. 20×20 é 400 e depois 4×20 que dá 80 e $400 + 80$ dá 480. E depois íamos dividir 480 por 4.

Eu: - Porque por 4?

B (8): - Porque cada sala tinha de ficar com 4 animais.

I (8): - Então fizemos 400 a dividir por 4 que é 100 e 80 a dividir por 4 que é 20, e $100 + 20$...

B (8): - É 120.

G.O (8): - 120 salas.

Todos os meses chega uma cara vela à nossa escola com a mesma composição da "nova cara vela".
Sabendo que cada sala só pode receber 4 animais. Quantas salas eram necessárias para acolher todos os animais ao fim de 2 anos?

$$24 \times 20 = 480$$
$$20 \times 20 = 400$$
$$4 \times 20 = 80$$
$$400 + 80 = 480$$
$$480 : 4 = 120$$
$$400 : 4 = 100$$
$$80 : 4 = 20$$
$$100 + 20 = 120$$

The student also includes a multiplication table for 20 x 20:

| | | | |
|---|---|---|---|
| M | C | O | U |
| | 2 | 0 | |
| | x | 2 | 0 |
| | — | | |
| | 4 | 0 | 0 |

Figura 85 – Registo do grupo IV

O grupo IV mostrou grande desembaraço na resolução da questão proposta, não apresentou dificuldade ao nível da compreensão nem da resolução. Apresentado um raciocínio bastante claro, assim como o seu registo que complementou na perfeição a linha de pensamento.

→ Questão: Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”. Sabendo que cada menino só pode ficar responsável por 2 animais. Quantos meninos eram necessários para tomar conta de todos os animais ao fim de 2 anos? (Grupo IV)

M.C (8): - *Primeiro temos de descobrir quantos animais são em 2 anos.*

(...)

G.A (8): - *É 480!*

Eu: - *Mas eu sei que cada menino só pode ficar responsável por 2 animais. E sei que há 480 animais. O que vão fazer? (as crianças mostram-se confusas) 1 menino fica com 2 animais, outro fica com outros 2...*

M.A (8): - *Ahh 480 a dividir por 2.*

(ficam atrapalhado ao surgir esta operação, sugiro decomporem o número)

A (8): - *Fazemos 400 a dividir por 2 que é 200! É metade.*

G.A (8): - *80 a dividir por 2 é 40.*

M.A (8): - *Dá 240.*

Eu: - *Então quantos meninos são precisos?*

Todos: *240!*

Handwritten text in a box:

Todos os meses chega à nossa escola uma caravela com a mesma composição da “nova caravela”.

Sabendo que cada menino só pode ficar responsável por 2 animais. Quantos meninos eram necessários para tomar conta de todos os animais ao fim de 2 anos?

Calculations:

$$20 \times 24 = 480$$
$$20 \times 20 = 400$$
$$20 \times 4 = 80$$
$$400 + 80 = 480$$
$$480 : 2 = 240$$
$$80 : 2 = 40$$
$$200 + 40 = 240$$

R.: Serão necessários 240 alunos.

Figura 86 – Registro do grupo V

O grupo V mostrou uma linha de raciocínio clara, revelando-se apenas um pouco bloqueado na resolução da operação de dividir, ao sugerir-lhes uma estratégia rapidamente entenderam o que deviam fazer, concluindo a tarefa sem dificuldade.

Ao terminarem o que lhes tinha proposto avançamos para a terceira subfase que contemplava a apresentação e a discussão dos resultados e estratégias encontradas.

Síntese

Ao analisar e refletir sobre a aplicação e posterior desenrolar da tarefa matemática, posso afirmar que foi uma tarefa que apresentou algumas dificuldades durante a última etapa do seu desenvolvimento, ou seja, durante a resolução dos problemas lançados. Ainda que continuem a demonstrar um grande à vontade no cálculo mental, algumas crianças mostram ainda algumas fragilidades quando se trabalha com números superiores a dois algarismos, nomeadamente nas operações de multiplicação e divisão. Cujo meu papel foi de apoiar os seus raciocínios, na medida do possível, ou seja, dando algumas pistas, mas nunca dando a resposta diretamente ou dizendo que “está mal”, essas são estratégias que não contribuem positivamente no processo ensino aprendizagem. Ao ser a criança a descobrir o seu próprio erro, ou a perceber que se calhar poderia ser de uma outra forma, vai tornar as suas aprendizagens muito mais significativas, daí a importância da partilha, na fase três.

Mais uma vez se constata que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi fundamental para a introdução da mesma. Todo o processo que se desenvolveu após a leitura da história não teria sido possível, ou pelo menos, não teria feito sentido, sem o contexto da história. Daí considerar que esta história se enquadra na tipologia de servir como contexto para surgirem novos problemas.

No desenvolver na tarefa, nomeadamente, da investigação/resolução dos problemas, as crianças conseguiram estabelecer algumas ligações entre a exploração oral e a própria história no que diz respeito quer à compreensão quer à resolução dos problemas, tornando-se muitas vezes no apoio necessário para o avanço da tarefa.

A tarefa realizada permitiu uma aprendizagem cooperada, através do trabalho em grupo, pois permitiu a partilha/discussão de ideias, entre os elementos do mesmo grupo, aquando da investigação/resolução dos problemas, e com os restantes colegas, aquando da apresentação dos resultados à turma. Durante o desenvolvimento da tarefa,

em qualquer uma das fases aqui apresentadas, as crianças demonstraram sempre um grande entusiasmo e interesse, neste sentido a utilização de histórias como contexto para a aprendizagem da Matemática, poderá de facto aumentar a motivação, bem como estimular a curiosidade nas crianças.

Tarefa 4 - “A que sabe a Lua?”

A quarta tarefa proposta às crianças, em contexto de 1.º ciclo, foi uma tarefa que estabelecia uma ligação com a história “A que sabe a Lua?” de *Michael Grejniec*, dada a relação decidi adotar o mesmo nome para dar nome à tarefa aqui a ser analisada. A tarefa foi aplicada dia 18 de novembro de 2014, a toda a turma, desta vez sem exceção uma vez que a proposta a ser lançada adaptava-se tanto ao nível do 3ºano como do 2ºano, não considereei desta forma necessário uma distinção das tarefas, como anteriormente fiz, sendo que o 2ºano foi integrado nos grupos de 3ºano.

Destaco facto do desenvolvimento desta tarefa matemática ter sido composto por duas fases, que se complementam. Numa primeira fase foi contada a história, onde pretendia, desenvolver hábitos de escuta; desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação; desenvolver a compreensão oral da história; estabelecer a ligação entre Matemática e a história, assim como desenvolver a discussão de estratégias orais na vertente matemática tendo em conta a compreensão do texto. A segunda fase subdivide-se em 3 fases, estas são: I) introdução da tarefa; II) desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos; III) apresentação e discussão dos resultados obtidos; onde pretendia desenvolver o cálculo mental; estimular a resolução de situações de problema (envolvendo vários passos) através de diversas estratégias; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; relembrar e dar a conhecer novas unidades de medida de comprimento; desenvolver cálculos com medidas de comprimento menos comuns; estabelecer uma relação entre a distância da Terra à Lua e a medida dos animais; trabalhar por estimativa; e desenvolver o sentido de partilha de estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas.

Assim, como supracitado, na primeira fase ocorreu a leitura da história “A que sabe a Lua?” à turma, assim como a devida exploração da mesma com foco numa vertente matemática.



Figura 87 – Leitura da história “A que sabe a Lua?”

Após a leitura pedi às crianças que de uma forma muito breve fizessem um relato da história, as crianças não revelaram qualquer dúvida neste processo, identificando os oito animais presentes na história.

R..O (8): - *Eram oito!*

GA (8): - *Sim! A tartaruga, o elefante, a girafa, o leão, a raposa, o macaco, o rato... ah e a zebra!*

Durante a exploração oral da história remeti-me para algumas particularidades do texto que me pareceram relevantes do ponto de vista matemático, assim como, para as ilustrações que mereceram também o seu destaque.

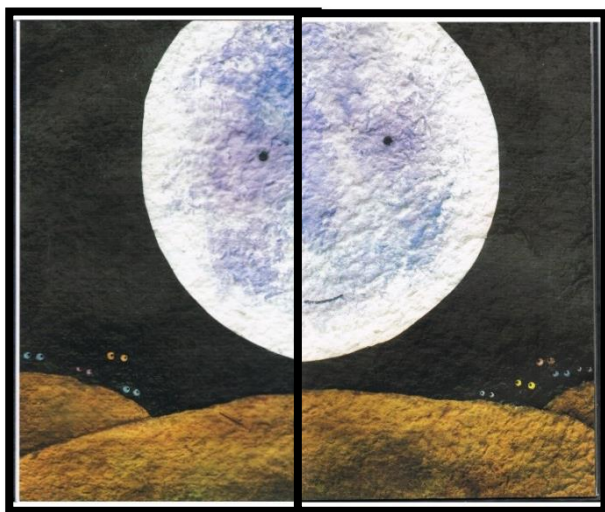


Figura 88 – Imagem explorada com as crianças.

A propósito da ilustração acima.

C (8): - *Ahh são os olhos dos animais!*

Eu: - *Quantos olhos estão presentes nesta imagem? Excluindo os da Lua.*

T (8): - *Dezoito!*

G.U (8): - *Eu não concordo! Não contei mas... são 8 animais e 8×2 é 16.*

I (8): - *Nãoo, mas ali estão 18!*

(...)

Eu: - *Então quantos animais aqui estão presentes?*

M.A (8): - *18 a dividir por 2! (diz repentinamente)*

B (8): - *Eram 9, porque cada animal tem 2 olhos, e 9×2 são 18 e são 2 olhos por animal.*

G.O (8): - *Como sabia que eram 18 olhos e como sabia que cada animal tinha 2 olhos, fiz 18×2 que dá 9.*

G.U (8): - *18×2 não! $18 : 2$!*

Eu: - *E como sabem que $18 : 2$ é 9?*

G.O (8): - *Porque $9 + 9$ é 18.*

M.A (8): - *Ou então íamos à tabuada do 2 ver qual era o número que multiplicado por 2 dava 18.*

As ilustrações das histórias infantis também se podem tornar num óptimo contexto para a abordagem de conteúdos matemáticos, como é possível observar pelo diálogo transcrito anteriormente.

Após um pequeno diálogo sobre a compreensão do texto ao nível da Matemática, avanço assim para a primeira subfase, da fase 2, ou seja, para a introdução da tarefa. Neste sentido, peço às crianças que observem a imagem seguinte:

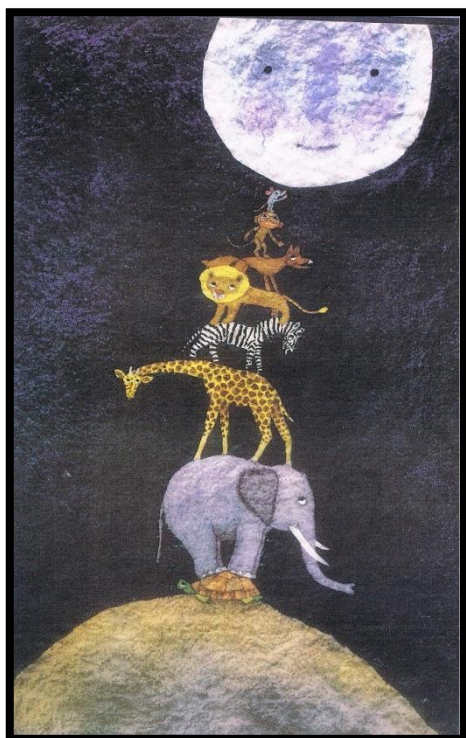
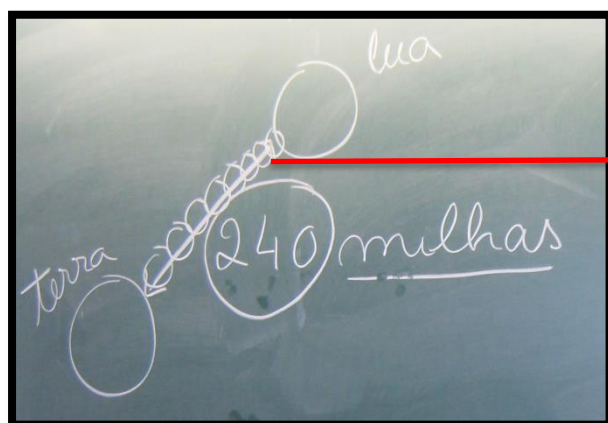


Figura 89 – Imagem explorada com as crianças.

A partir da imagem perguntei às crianças se saberiam qual a distância que vai da Terra à Lua.

Eu: - *É aproximadamente 240.000 milhas.*(acompanhei com um desenho no quadro de ardósia.)

Vários: - *An? Milhas? O que é isso?*



Representação dos 8 animais

Figura 90 – Representação da distância entre a Terra e a Lua

Deslindei o mistério informando as crianças que milhas era uma unidade de medida de comprimento, tal como o metro. Apenas lhes forneci esta informação pois para o desenvolver da tarefa era o que bastava, e o conceito de milha era algo ainda muito complexo para o nível de ensino em questão, ainda assim decidi usa-lo como forma de alargar o conhecimento das crianças. Referi que o que interessava de facto e que deviam ter em conta era o 240, pois era com incidência nesse número que ia propor a tarefa seguinte, e nesse caso a unidade de comprimento em questão não alterava nada. *Quanto poderá medir cada animal?* – foi a proposta lançada às crianças – *Quanto medirá o rato, o macaco, o leão, e todos os animais?*

M.A (8): - *Mas isso tem de dar 240!*

Eu: - *Era aí que eu queria chegar MA! Ou seja, visto que os animais tocaram na Lua, a soma das suas medidas deverá dar quanto?*

M.A (8): - *240!*

G.U (8): - *A girafa podia medir aí mais de 100 metros, mas depois tínhamos de juntar os outros 7 animais!*

Eu: - *Não se esqueçam que hoje estamos a trabalhar em milhas, por isso a medida dos animais também será em milhas. Mas GU o que estás a querer dizer é que as alturas de cada um deles não é igual. Mas imaginem que era, o que faziam para descobrir quanto media cada um?*

G.U: - *Podíamos fazer a altura da girafa, por exemplo 50, vezes 8.*

Eu: - *Mas como? Nós já sabemos que a distância da Terra à Lua é 240 milhas, achas que 50×8 dá 240?!*

A (8): - *Podíamos era fazer 240 a dividir por 8!*

Eu: - *E quanto será?*

M.A (8): - *Podíamos decompor o número!*

Eu: - *Sim, é verdade! E será que não há outra forma? Olhem lá bem para o número, não vos faz lembrar nada?*

(As crianças apresentaram algumas dúvidas, nesta minha questão. Sem nunca revelar a solução, fui dando pistas.)

G.O (8): - *Ahhh 24 a dividir por 8!*

Eu: - *Ahh assim torna-se mais fácil! Quanto será?*

(As crianças mostram novamente um pouco perdidas, mas de repente:)

M.A (8): *É 3?*

Eu: *Porque?*

M.A (8): - *Porque na tabuada do 8, 8×3 é 24!*

Eu: - *Isso mesmo! Mas não se esqueçam que nós queremos 240 e não 24.*

G.A (8): *É 30!*

Eu: - *Nada como experimentar! Para saber se estava realmente correto o que tínhamos de fazer?*

I (8): - *Tínhamos de fazer 30×8 .*

Após confirmarmos que se todos os animais medissem o mesmo, cada um mediria 30 milhas, chegamos à conclusão que tal não era possível pois uma girafa nunca poderia medir o mesmo que um rato. Desta forma avançamos para a subfase II) da fase 2 da tarefa, ou seja, desenvolvimento da tarefa em pequenos grupos. Desta vez a questão foi geral, todos os grupos trabalharam na mesma questão. Enquanto as crianças trabalhavam em grupo eu fui-me deslocando perto delas para perceber como estavam a pensar.

Para esta tarefa, além do material habitual, folhas brancas, decidi distribuir a ilustração referente à Figura 83, para que as crianças pudessem observar todos os animais que chegaram à lua, bem como comparar alturas, entre a ilustração e a realidade.



Figura 91 – Visão global da sala – alunos a trabalhar em pequeno grupo

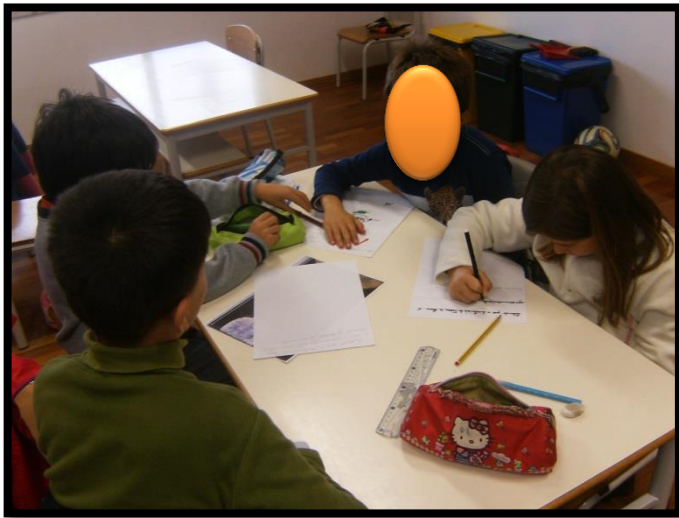


Figura 92 – Grupo I



Figura 93 – Grupo II



Figura 94 – Grupo III



Figura 95 – Grupo IV



Figura 96 – Grupo V

→ Grupo I:

O grupo I foi sem dúvida o grupo mais desenvolvido na proposta de resolução do problema proposto, não tendo apresentado dúvidas relevantes. Quando me aproximei já o grupo estava a definir estratégias de resolução.

G.O (8): - *O elefante pode medir 100 e a girafa 50!*

Eu: - *Então entre estes dois já têm quanto?*

T (8): - *150.*

G.O (8): - *Nós pensamos assim porque os maiores são eles os dois! Ai espera trocamos, a girafa é que é 100 e o elefante 50!*

M.L (8): - *O rato pode ser 2.*

G.O (8): - *E já temos 152. Vai apontando! (diz para o T.)*

M.L (8): - *O leão pode ser 25.*

G.A (8): - *E já temos ... 177!*

G.O (8): - *Se calhar a raposa podia medir 30!*

T (8): - *Já vai em ... 207!*

G.O (8): - *Ainda nos falta a zebra, a tartaruga e o macaco.*

Eu: - *Então o que vão fazer a seguir?*

M.L (8): - *O macaco pode ser 20.*

G.A (8): - *Já temos... esperem... 227.*

G.O (8): *E já só falta 2 animais. Vimos quanto falta e dividimos. (..) Qual é o que mede mais? A zebra! Então metemos mais na zebra.*

M.L (8): - *Ainda falta 13 para 240. (interrompe)*

G.O (8): - *Então a zebra é praí uns 7 e a tartaruga mete-se 6.*

Eu: - *A altura da zebra é assim tão próxima da altura da tartaruga?*

G.A (8): - *Acho que podíamos dar 10 à zebra e 3 à tartaruga. E já está!*

Eu: *Hmmm vamos lá recapitular! Calma, vocês têm aqui 25 para o leão e 30 para a raposa, acham que pode ser? Imaginem lá esses animais.*

M.L (8): - Não! Trocamos, a raposa fica com 25 e o leão com 30.
 Eu: - E agora tem a raposa que mede 25 e a zebra 10.
 Todos: Trocaaa!

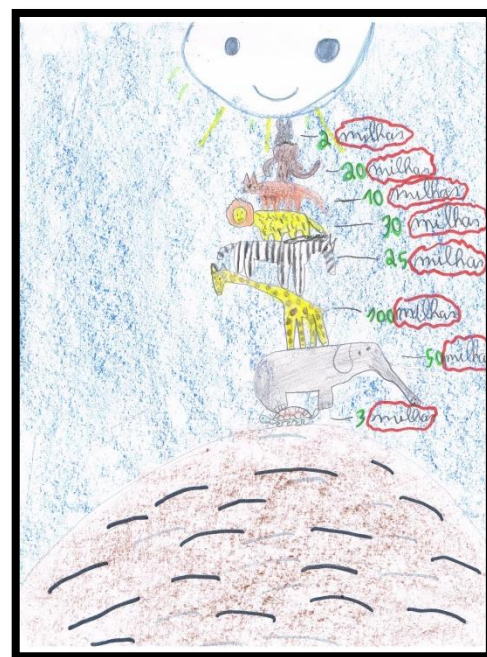
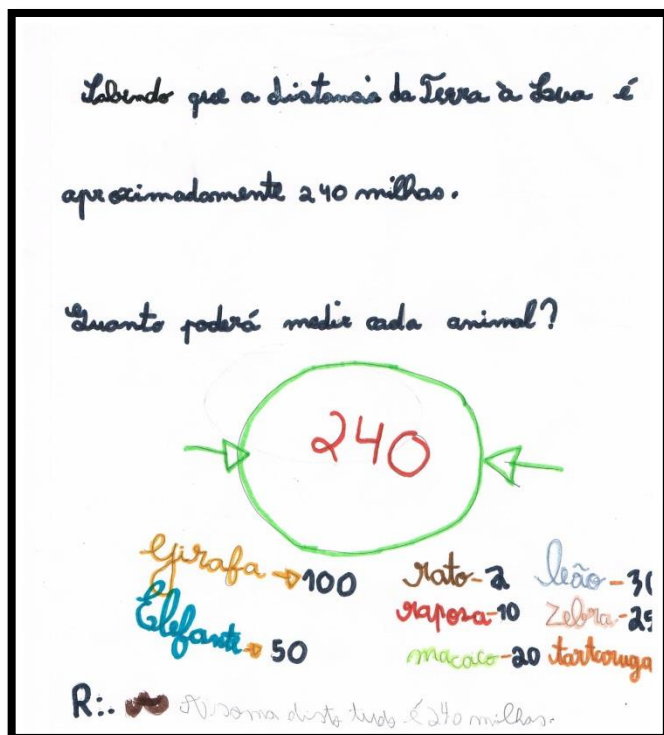


Figura 97 –
 Registo do grupo I

Figura 98 – Ilustração

O grupo I adotou desde início a técnica de atribuir valores aqueles que não ofereciam muitas dúvidas, começando por atribuir valores elevados à girafa e ao elefante que à partida seriam os mais altos, distribuindo o restante pelos outros animais, que na sua perspetiva não tinham alturas tão díspares, quando comparados com estes. O grupo foi atribuindo alturas aos animais e em simultâneo ia somando as medidas, para que não se perdessem, tendo assim sempre a noção de quanto faltava para os 240. No fim, apresentei-lhe duas questões que tinham que ver com uma perspetiva mais real, de acordo com as medidas que tinham atribuído a alguns animais comparado com outros, as crianças entenderam de imediato onde queria chegar, não levando muito tempo a arranjar uma solução. O registo escrito acompanhou-se de uma ilustração que todos os grupos acabaram os realizar tendo em conta os resultados obtidos.

→ Grupo II:

O grupo II começou logo de início com algumas dificuldades, querendo atribuir alturas iguais aos animais.

DV (8): - A minha solução é dar 100 + 100 que dava logo 200. E depois 10 + 10 + 10...

Neste momento vi-me obrigada a intervir chamando-os à atenção para este pormenor, que já tinha sido discutido na introdução da tarefa. Voltando o grupo a reatribuir valores:

C.A (8): - *Então o rato pode ser 1.*

M.G (8): - *O macaco aí 3 milhas.*

D.A (8): - *A raposa para aí 5.*

D.V (8): - *A girafa pode ser 10.*

C.A (8): - *A zebra 9.*

D.A (8): - *O elefante 25.*

C.A (8): - *O leão aí 6.*

Eu: - *E já tem quanto?*

Grupo: - *59!*

Reparei que o grupo estava a lançar ao ar valores à toa, sem nenhuma espécie de ligação.

Eu: - *Então para chegar a 240, ainda vos falta 181 milhas e já só vos falta a tartaruga, acham que ela é a mais alta?*

Grupo: - *Nãoooo!!*

Eu: - *Então temos de pensar, não podemos lançar valores à toa! Temos de começar por algum lado, porque não começam por o mais alto?*

O grupo apenas foi alterar a altura da girafa (100 milhas) e do elefante (50 milhas), mantendo a altura que tinham dado anteriormente aos restantes animais. Voltaram a somar tudo e depois a subtrair aos 240 para verificarem se a altura que sobrava já se adequava à tartaruga.

Grupo: - *176! Ainda não pode ser!*

Optaram em seguida por dar um valor fixo à tartaruga (4 milhas, pois consideraram-na uma tartaruga marinha) e somar tudo, concluíram que tinham um total de 178 milhas apercebendo-se que ainda continuavam distantes do 240, subtraíram as 178 milhas ao 240 e verificaram que ainda faltavam distribuir 52 milhas. Depois de alguma discussão e experimentação, chegaram à conclusão abaixo apresentada.

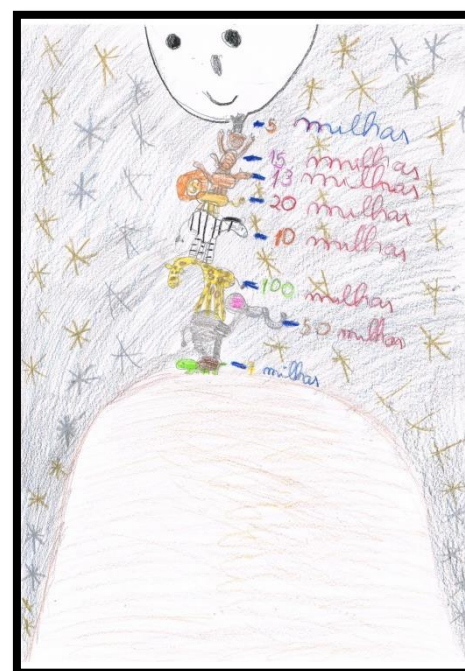
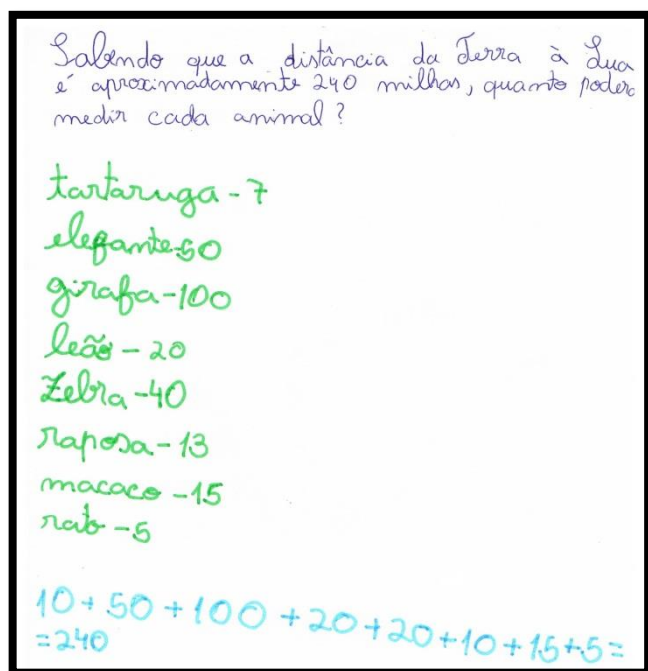


Figura 99 – Registo Grupo II

Figura 100 – Ilustração

O grupo II apresentou algumas dúvidas, levando algum tempo a encontrar uma linha orientadora, tendo eu que intervir algumas vezes tentando que eles encontrassem essa linha por eles próprios. Penso que inicialmente não estavam a compreender o que estava a ser pedido, daí lançarem valores à toa sem qualquer tipo de correspondência que à imagem apresentada, quer à realidade, ou ao próprio objetivo que era entre a soma de todos resultar as 240 milhas de distância entre a Terra e a Lua. É relevante frisar que até à altura nenhum grupo se preocupou em colocar a unidade de medida de comprimento (milha) em frente à altura que atribuíram a cada animal, não ficando claro, para quem está de fora, entender o que querem dizer os números.

→ Grupo III:

O terceiro grupo, à semelhança do anterior, também apresentou dificuldades ao nível da distribuição das 240 milhas pelos animais.

M.C (8): - *Metemos a girafa e o elefante com 100 e ficamos logo com 200, o resto distribuímos!*

Mais uma vez tive que recorrer à realidade, questionado até se já tinham ido ao jardim zoológico, se já tinham visto os animais que ali estavam representados, de modo a que as crianças entendessem que os animais ali presentes não poderiam medir o mesmo. Foi assim, que começaram de novo a distribuição das alturas, e desta vez sempre que atribuíam a altura a um animal, faziam a conta de quanto já tinham até à altura e de quanto ainda faltava para as 240 milhas. Ainda assim, volta a insistir em atribuir alturas iguais.

M.C (8): - Agora ao leão damos 10 e já temos 200.

G.U (8): - Não não, não pode ser! Depois ainda temos de dividir or 1, 2, 3, 4 ... sim sim, metemos mais 10 em cada um e já vai dar!

Volto a chamar a atenção para essa questão, sugerindo que agora atribuíssem as medidas aos animais mais pequenos, voltando a uma discussão para chegarem a conclusões.

ME (8): - Já temos 195 milhas.

D (8): - Ainda nos falta 4 animais.

Concluem o trabalho fazendo a diferença entre as 195 milhas e as 240 milhas, distribuindo o valor final pelos restantes animais.

Sabendo que a distância da Serra à Leus é aproximadamente 240 milhas, quanto poderá medir cada animal?

| C | D | U |
|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 |
| | 9 | 0 |
| | | 2 |
| | | 3 |
| | | 5 |
| | | 6 |
| | 2 | 4 |
| | 1 | 0 |
| 2 | 4 | 0 |

rato - 2 milhas
elk - 6 milhas
raposa - 5 milhas
leão - 10 milhas
gato - 24 milhas
girafa - 100 milhas
elefante - 90 milhas
do borrego - 3 milhas

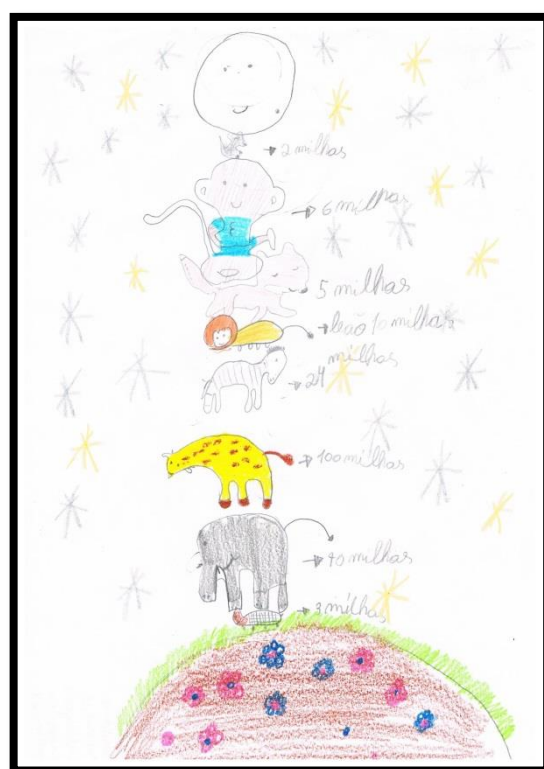


Figura 102 – Ilustração

Figura 101 – Registo Grupo III

O grupo III foi um grupo que também apresentou algumas dificuldades ao longo do desenvolvimento da tarefa, não fazendo uma associação correta entre as alturas dos animais e o valor atribuído a estas, tendo que intervir bastantes vezes. Quanto ao registo, o grupo na confirmação se todos os valores atribuídos iriam dar 240 milhas utilizou o algoritmo, associando os algarismos às respetivas classes. Foi ainda o primeiro grupo a fazer corresponder a unidade de medida ao valor atribuído.

→ Grupo IV:

Assim que me aproximo do grupo para observar como estavam a correr as coisas e perceber o que já tinham feito, o grupo apresenta-me logo uma solução:

Grupo: - *Fizemos assim: a tartaruga mede 10, o elefante 50, a girafa 100, a zebra e o leão 20, a raposa 10, o macaco 15 e o rato 5. Somamos tudo e dá 240.*

Inicialmente pareceu-me bem, tinha sido o primeiro grupo a apresentar-me um proposta do início ao fim sem a minha intervenção, mas ao olhar em pormenor detectei algumas falhas em comparação de altura de animais.

Eu: - *A tartaruga e a raposa medem o mesmo? Pensem lá nos dois.*

Grupo: - *Nãooo!*

Eu: - *Então o que podemos fazer?*

A (8): - *Temos que por menos na tartaruga, para aí 7.*

Eu: - *Então de 7 para 10, que era o que tinham, sobra quanto?*

Grupo: - *Três! Então a raposa vai medir 13.*

O grupo considerou ainda que a zebra e o leão tinham uma altura semelhante, mesmo após eu os confrontar com essa questão!

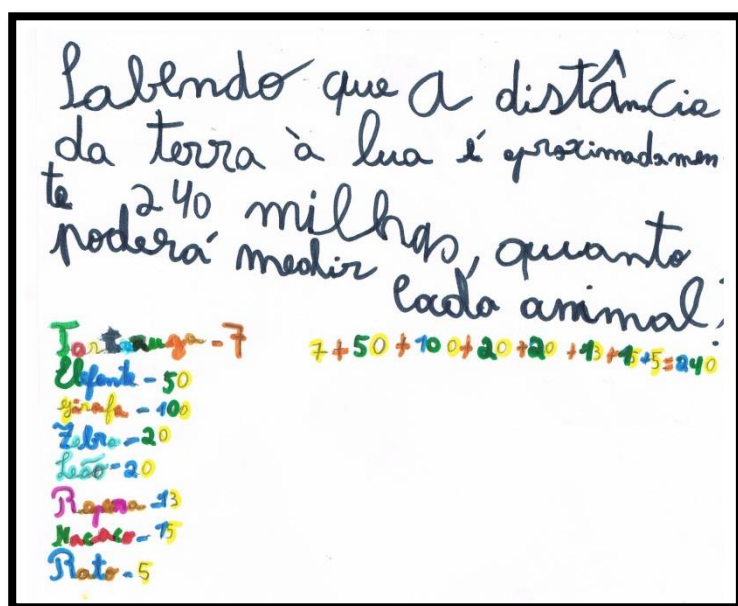


Figura 103 – Registo Grupo IV

Figura 104 – Ilustração

O grupo IV não apresentou dificuldades, quer na compreensão do problema quer na resolução do mesmo. No que diz respeito ao seu registo, o grupo optou por atribuir uma cor a cada algarismo, de acordo com a sua classe (amarelo → unidades; verde → dezenas; azul → centenas), utilizando as mesmas cores na composição da operação de adição, tendo procedendo à sua resolução da cor amarela para a cor azul. A associação das cores mostrou-se uma estratégia eficaz, "pois à medida que iam somando as mesmas classes colocavam logo o resultado com a mesma cor. Na verdade, é outra forma de utilizar o algoritmo, sem colocar a conta "em pé".

Durante a análise dos resultados deste grupo, pude ainda constatar que a soma das alturas atribuídas aos animais pelas crianças dava um total de 230 e não 240, como era esperado. Ainda assim o grupo revelou um nível elevado, no que diz respeito à compreensão da tarefa, não sendo esta pequena falha um factor crucial para o seu desempenho.

→ Grupo V:

O grupo V, foi o único que apresentou uma resolução baseada por experimentação com recurso ao "se acrescentar aqui temos que retirar noutra lado" ou vice-versa, de forma mais aprofundada. Quando cheguei ao grupo, este estava a meio de uma discussão, pois tinha atribuído certos valores e quando foram confirmar repararam que tinham excedido as 240 milhas. Quando vi que já tinham chegado a conclusões, questionei-os sobre a forma como tinham chegado aquelas alturas, eles explicaram-me que tinham sido a ordem da ilustração que lhes tinha fornecido, e tinham ido dando valores.

M.A (8): - *Por exemplo o rato mede 2 milhas.*

D.M (8): - *É o mais pequeno de todos.*

M.A (8): - *Por isso é que a lua disse que um rato tão pequenino não ia chegar.*

R (8): - *E depois fomos fazendo por ordem, experimentando!*

(reparando que tinham a raposa, a zebra e o leão a medir o mesmo questionei-os.)

D.M (8): - *Se calhar é melhor tirar uma milha da raposa. Eles não medem o mesmo, a professora tem razão.*

Eu: - *Mas se o tiramos, temos que o colocar em algum lugar.*

R (8): - *Metemos aqui.* (apontando para o macaco.)

(depois de um breve diálogo, decidiram acrescentar a milha que sobrava no rato, não alterando a altura do macaco.)

Eu: - *Mas tem aqui outro problema. A raposa e o macaco têm a mesma altura?*

Grupo: - Não, o macaco é maior.

D.M (8): - Acrescentasse 1 milha no macaco e tira-se da raposa.

(tiveram durante algum tempo nesta situação de retira aqui e acrescenta ali, ou vice-versa. Depois de tudo certo, foram confirmar se a soma das alturas dava as 240 milhas.)

R (8): - Dá 226. (pausa) Falta 14.

(nesta situação intervenho e sugiro que os adicionem nos animais mais altos, para eu não se volte a alterar os outros valores.)

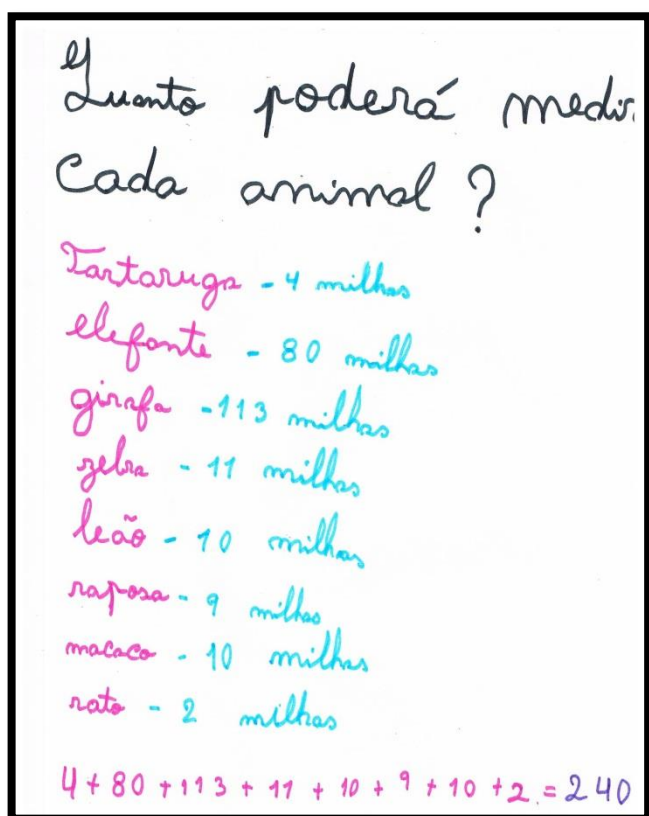


Figura 105 – Registo Grupo V

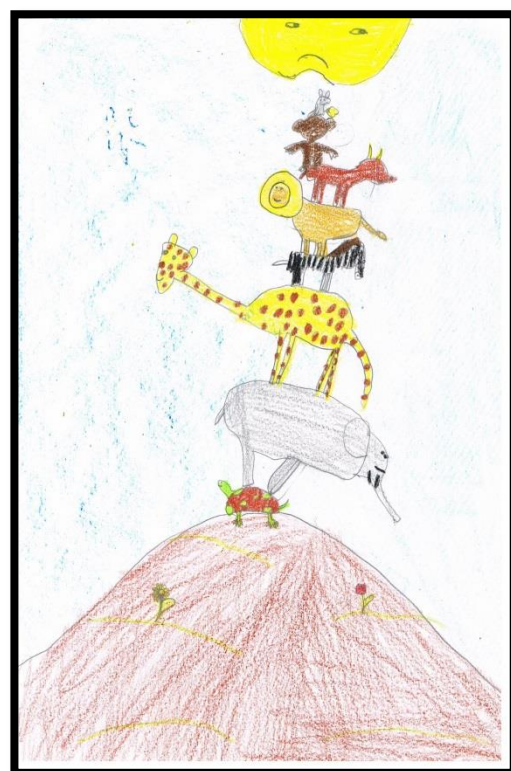


Figura 106 – Ilustração

Acerca do grupo V, admiro a sua perseverança de não terem abandonado a estratégia que adotaram, pois teria sido mais fácil abandonar a estratégia e começar do 0, atribuindo de novo os valores, seguindo alguma ordem como os colegas. Mas o grupo não desistiu, estando bastante tempo numa situação de “acrescentar num lado e retirar noutra” ou vice-versa. Ainda assim, nunca perdeu o entusiasmo ou a esperança de concluir a tarefa.

Ao terminarem o que lhes tinha proposto avançamos para a terceira subfase que contemplava a apresentação e a discussão dos resultados e estratégias encontradas.

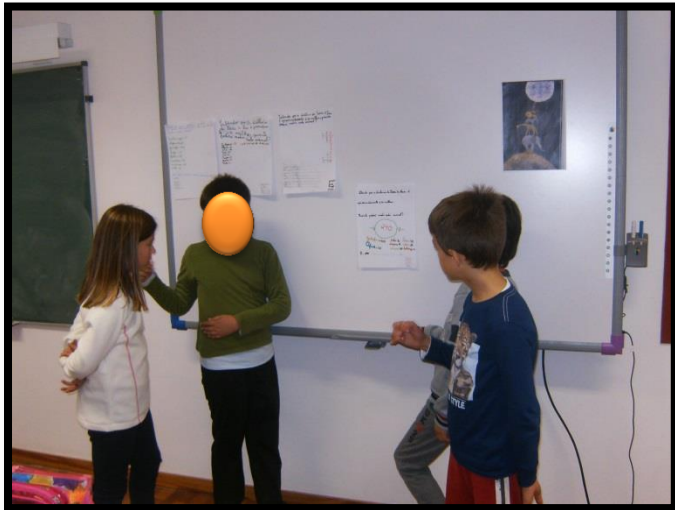


Figura 107 – Apresentação dos resultados – Grupo I

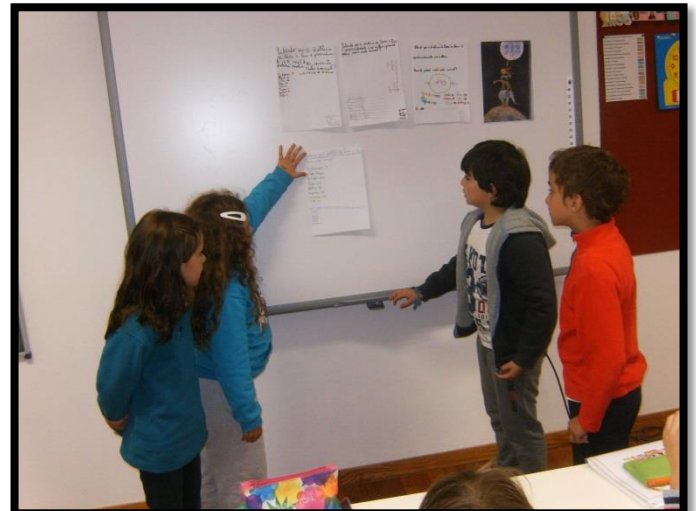


Figura 108 – Apresentação dos resultados – Grupo II



Figura 109 – Apresentação dos resultados – Grupo III

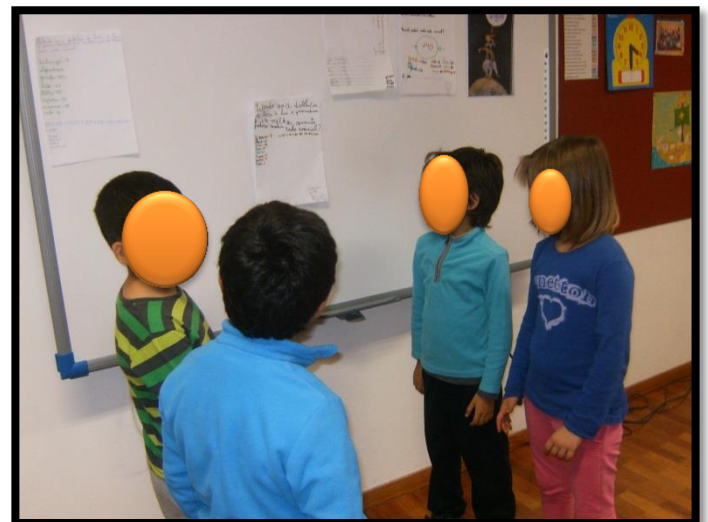


Figura 110 – Apresentação dos resultados – Grupo IV

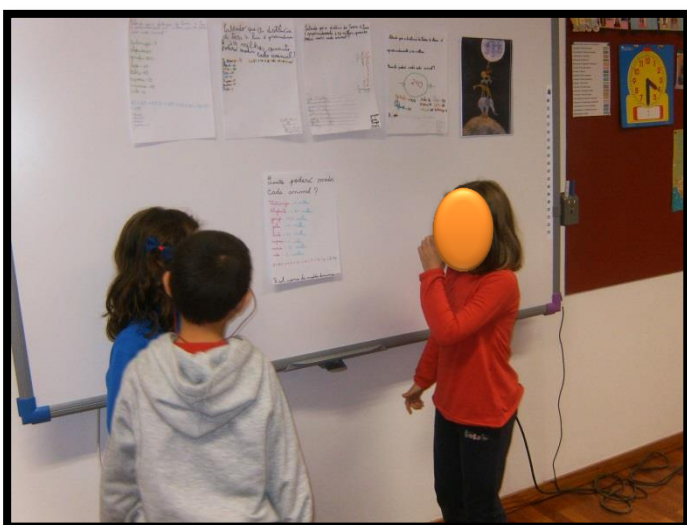


Figura 111 – Apresentação dos resultados – Grupo V



Figura 112 – Exposição dos trabalhos

Síntese

Esta tarefa apesar de aparentemente mais acessível que as outras, uma vez que não existia uma única solução, onde os alunos apenas tinham que apresentar uma que estivesse dentro dos parâmetros razoáveis, revelou-se mais trabalhosa que as anteriores, tendo as crianças apresentado várias dificuldades, nomeadamente no cálculo por estimativa e na comparação das alturas dos animais aquando da atribuição de um valor expresso em milhas.

Professora cooperante: - *Nunca pensei que esta tarefa desse tanto trabalho!*

Ainda assim, e apesar da tarefa requerer muito esforço para chegar a uma conclusão coerente (não colocar um rato a medir mais que um leão por exemplo), as crianças mostraram perseverança, entusiasmo e curiosidade em deslindar o problema, mesmo quando as coisas não estavam a correr de feição (mexendo na medida de um animal e automaticamente apercebiam-se que tinham que alterar os outros) as crianças mostraram-se pacientes nunca desistindo da tarefa em questão, revelando bastante empenho.

A inclusão da história antes da aplicação da tarefa matemática foi fundamental para a introdução da mesma, tendo mais uma vez a história ter servido como contexto para a introdução de novos problemas. Nesta tarefa em questão, seria impossível introduzir a tarefa sem dar o contexto da história previamente, uma vez que a tarefa se desenvolve em torno da história, recorrendo a uma ilustração, “A ilustração, de uma forma autónoma, contém um modelo matemático ou sugere modelos matemáticos a serem explorados, estando ou não na intenção do ilustrador” (Loureiro, 2006).

A tarefa realizada, tal como as anteriores, permitiu uma aprendizagem cooperada, através do trabalho em grupo, pois permitiu a troca/discussão de ideias, entre os elementos do mesmo grupo, aquando da investigação do problema lançado, e com os restantes colegas, aquando da apresentação dos resultados à turma. Permitiu ainda o desenvolvimento de capacidades matemáticas, bem como por em prática conhecimentos matemáticos já adquiridos ou experimentar outros que ainda não tinham tido oportunidade de trabalhar (trabalho por estimativa), através de uma história infantil, que é a “chave” da presente investigação.

Tarefa 5 - “Os quatro ladrões”

A quinta e última tarefa proposta às crianças, em contexto de 1.º ciclo, foi uma tarefa que estabelecia relação com o conto “Os quatro ladrões” extraído do livro “O senhor do seu nariz” de *Álvaro Magalhães*. A tarefa foi aplicada dia 25 de novembro de 2014, a toda a turma, sendo o 2º ano mais uma vez integrado nos grupos de trabalho do 3º ano, também com o intuito de os valorizar para que ganhem confiança neles próprios.

O desenvolvimento desta tarefa matemática foi composto por duas fases, que tinham a função de complementarem. Numa primeira fase foi contada a história, onde pretendia, desenvolver hábitos de escuta; desenvolver a capacidade de atenção, concentração e observação; desenvolver a compreensão oral da história; estabelecer a ligação entre Matemática e a história, assim como desenvolver a discussão de estratégias orais na vertente matemática tendo em conta a compreensão do texto. A segunda fase subdivide-se em 3 fases, estas são: I) introdução da tarefa; II) desenvolvimento da tarefa em pares; III) sistematização das aprendizagens matemáticas com recursos às estratégias das crianças. Com a aplicação desta tarefa pretendia desenvolver o cálculo mental; estimular a resolução de situações de problema (envolvendo vários passos) através de diversas estratégias; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, completar e comparar; desenvolver situações de problema de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório; e desenvolver o sentido de partilha de estratégias/pensamentos/raciocínios com os colegas.

Assim, como anteriormente mencionado, na primeira fase ocorreu a leitura do conto “Os quatro ladrões” à turma, assim como, a devida exploração oral na vertente matemática. Devo deixar frisado que tal proposta surgiu por sugestão da professora cooperante, ou seja, as crianças estavam a trabalhar o livro “O senhor do seu nariz” na área curricular de Oferta Complementar, livro este que contém vários contos. Certo dia, a professora questionou-me sobre o facto de se não queria aproveitar um dos contos do livro para introduzir uma tarefa matemática, uma vez que estava um pouco atrasada na leitura do mesmo, e assim juntava-se o “útil ao agradável”. Eu aceitei o desafio de imediato, pois é disto que se trata o presente relatório, fazer emergir a Matemática nas mais diversas histórias, mesmo que à partida pareça que a história em questão não ofereça um contexto “ideal” para tal.

Após a leitura e um breve diálogo sobre a compreensão global do texto, avanço assim para a primeira subfase, da fase 2, ou seja, para a introdução da tarefa. Neste sentido apresento às crianças dois problemas que surgem tendo como contexto a história anteriormente escutada.

1. O ladrão mais calado ofereceu-se para ir buscar comida lá fora. No seu percurso cruzou-se com 2 floristas, 1 padeiro, 1 carpinteiro, 2 cabeleireiras e 3 empregados de mesa. Se o ladrão cumprimentasse todos, quantos cumprimentos daria?
2. Pelo caminho, o ladrão mais calado ainda encontrou um grupo de ladrões (9 ladrões), seus amigos, ao avistá-los aproximou-se deles cumprimentando-os. Durante alguns minutos estiverem à conversa, quando se lembraram que tinham que voltar aos seus assaltos. Como forma de despedida abraçaram-se todos, uns aos outros, uma vez. Quantos abraços foram dados?

Para introdução destes problemas apoiei-me numa parte específica do texto, precisamente quando um dos ladrões saiu do esconderijo para ir buscar comida aos restantes (ver história em anexo), assim o que me propunha a fazer era também elevar a imaginação das crianças, partindo desta situação para criando uma “história” dentro da história, que dava conta do que tinha acontecido ao ladrão neste espaço de tempo, surgindo assim os dois problemas acima mencionados.

Com a tarefa introduzida, avancei para a subfase II) da fase 2 da tarefa, ou seja, desenvolvimento da tarefa a pares. Desta vez optei pelo trabalho a pares pois eram questões mais diretas, não envolvendo tanta investigação e debate de ideias como as anteriores. As questões foram gerais, todos os grupos trabalharam as mesmas questões. Enquanto as crianças trabalhavam fui-me deslocando perto delas para perceber como estavam a pensar.



Figura 113 – Crianças a trabalhar em grupo

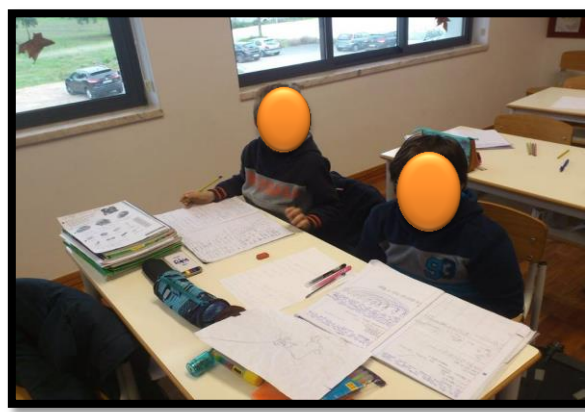


Figura 114 – Crianças a trabalhar em grupo



Figura 115 – Crianças a trabalhar em grupo

Em relação à primeira questão, todas as crianças em geral compreenderam o pretendido, não oferecendo quaisquer dúvidas quanto à sua resolução.

G.O (8): - *Como as floristas eram 2 e as cabeleireiras eram 2, fizemos 2×2 .*

B (8): - *Que deu 4.*

Eu: - *Quatro que?*

G.O: - *Quatro cumprimentos. Depois o padeiro era e o carpinteiro também era 1.*

B (8): - *Fizemos 1×2 que nos deu 2, que deu 6 cumprimentos. E esses 6 cumprimentos ainda faltava juntas os cumprimentos que o ladrão tinha dados aos 3 empregados de mesa. Juntamos $3 + 6$ que deu 9 cumprimentos.*

G.O (8): - *Ele dá 9 cumprimentos, porque passa por 9 pessoas e dá um cumprimento a cada 1.*

O ladrão mais colado ofereceu-se para ir buscar comida lá para
 Por seu percurso cruzou-se com 2 floristas, 1 padeiro, 1 carpinteiro, 2
 cabeleireiros e 3 empregados de mesa.

a) Se o ladrão cumprimenta-se todos, quantos cumprimentos dá?

| | |
|------------------------|--|
| 1 = padeiro | |
| 1 = carpinteiro | |
| 2 = floristas | |
| 2 = cabeleireiros | |
| 3 = empregados de mesa | |

| |
|------------------|
| $2 \times 2 = 4$ |
| $2 \times 1 = 2$ |
| $2 + 4 = 6$ |
| $6 + 3 = 9$ |

Figura 116 – Representação do diálogo acima transcrito

Todos os grupos de trabalho sem exceção perceberam que para resolver este problema, bastava ver por quantas pessoas tinha passado o ladrão, como disse o GO no diálogo acima, “Ele dá 9 cumprimentos, porque passa por 9 pessoas e dá um cumprimento a cada 1.”, todos utilizaram esta linha de raciocínio, ainda que as representações tenham sido diferentes.

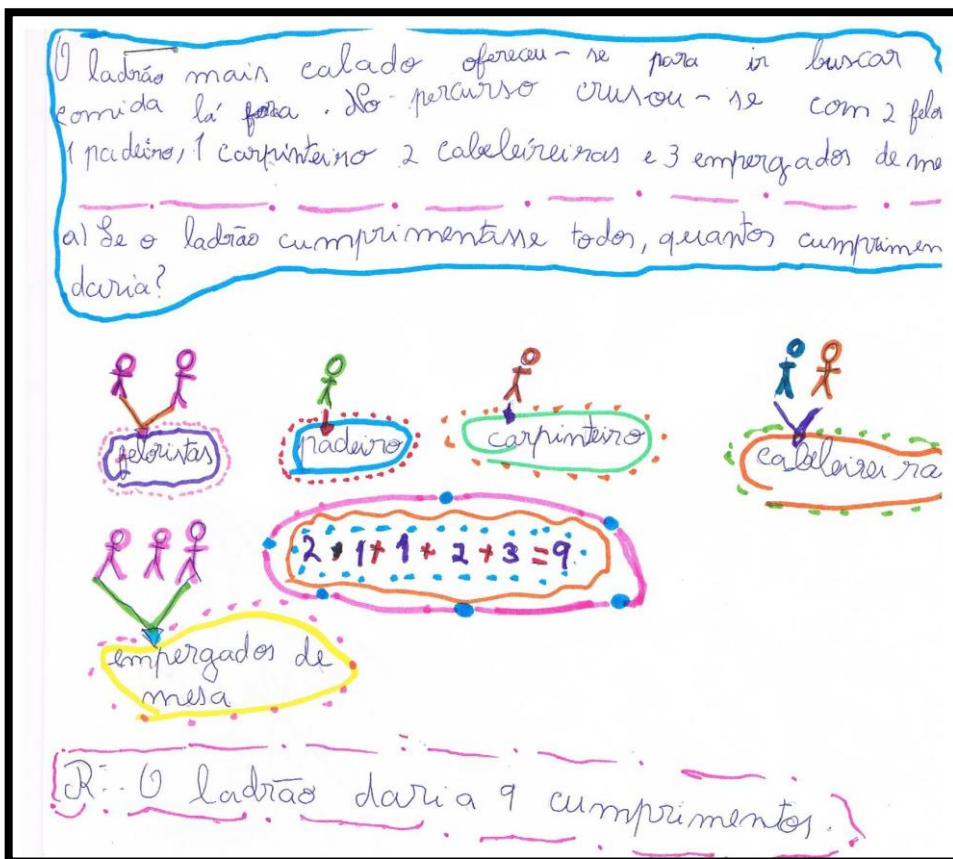


Figura 117 – Algumas crianças utilizaram a representação pictográfica.

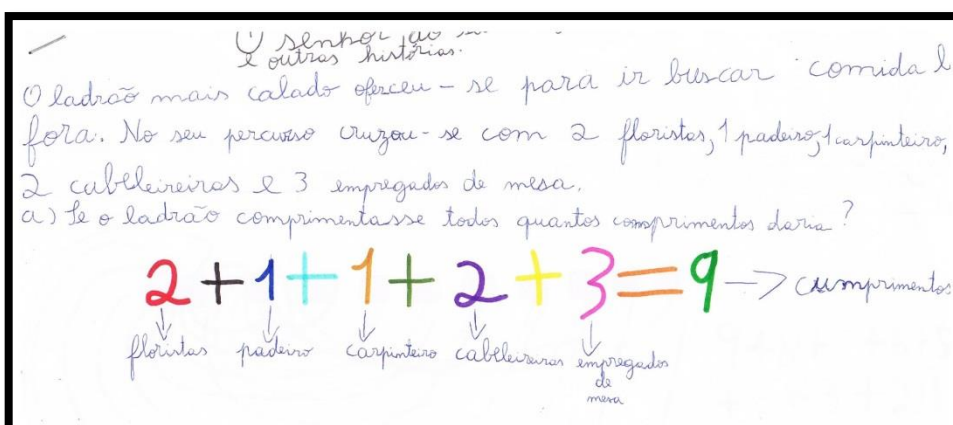


Figura 118 – Algumas crianças utilizaram a representação simbólica.

No que diz respeito à segunda questão as coisas já não correram tão de feição como correram com a primeira questão. Desloco-me perto de um grupo para tentar perceber como estavam a correr as coisas.

Eu: - *Como estão a pensar resolver a questão 2?*
 G.O (8): - *Primeiro demos nomes aos ladrões.*
 Eu: - *Quantos ladrões é que havia no grupo?*
 Grupo (8): - *10! Porque eram 9 amigos do ladrão mais ele.*
 B (8): - *Era o Joaquim, o Gonçalo, o Bernardo, o Tiago, o Diogo, o Manuel, o Afonso, o Francisco, o Rodrigo e o Simões.*
 G.O (8): - *Depois fizemos o Joaquim a abraçar o Gonçalo, o Gonçalo a abraçar o Bernardo, o Bernardo a abraçar o Tiago, o Tiago a abraçar o Diogo, o Diogo o Manuel, o Manuel o Afonso, o Afonso, o Francisco, o Francisco o Rodrigo, e o Rodrigo o Simões.*
 B (8): - *Depois fizemos o Joaquim, ainda não tinha dado abraços a todos, só tinha dado ao Gonçalo. Então metemos o Joaquim a abraçar os outros todos. (dizem enquanto me mostram as ligações que fizeram a representar os abraços). E agora tavamos a ver o resto.*
 G.O (8): - *Mas já se abraçaram todos.*
 Eu: *Já?*
 G.O (8): - *Ah pois! (apercebe-se do erro que disse.)*
 Eu: - *O Simões por exemplo, já abraçou o Joaquim?*
 Grupo: *Já!!*
 B (8): - *Mas ainda falta abraçar o Francisco e esses!*

Voltam a fazer mais ligações, mas todas da mesma cor. Aconselho a utilizar uma cor por cada ladrão e começarem as ligações de uma ponta, explicando-lhes que às tantas aquilo estaria uma grande confusão e não iriam perceber quem já tinha abraçado quem. Aconselhei ainda a irem apontando o número de abraçados já dados, quando passam de um ladrão para o outro, para que no fim fosse mais fácil de calcular os abraços dados. Iniciam assim, após as minhas sugestões, de novo as ligações. Começando por ligar o primeiro ladrão a todos os outros.

Eu: - *Então neste momento o Joaquim já deu quantos abraços?*
 Grupo: - *9! (dizem enquanto apontam um 9 no canto da folha.)*
 Eu: - *Vamos então ver o Gonçalo. Será que ele vai abraçar o Joaquim?*
 Grupo: - *Nãooo!*
 B (8): - *O Joaquim já abraçou o Gonçalo! Não vamos repetir.*
 Eu: - *Exato! Então quantos abraços deu? (questiono após realizarem as ligações.)*
 B (8): - *Oito!*

Foram utilizando o mesmo tipo de raciocínio para as restantes ligações, até que se apercebem que sempre que avançam para o ladrão seguinte este vai dar menos 1 abraço que o anterior.

G.O (8): - *Vai diminuindo!*

Ao concluírem as ligações, tentam responder à questão – Quantos abraços foram dados?

R (8): - $9 + 8$, fazemos $9 + 9$ que é 18, mas como é 8, menos 1, fica 17. (colocam o resultado por baixo da soma dessas parcelas.)

Este grupo vai utilizando a estratégia de juntar as parcelas em pares e só depois desses resultados é que voltam a somar tudo, ou seja:

$$\begin{array}{c}
 A + B + C + D \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \quad \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 X \quad + \quad Y \\
 \underbrace{\hspace{3cm}} \\
 \text{Total}
 \end{array}$$

G.O: - *Dá 45 abraços!*

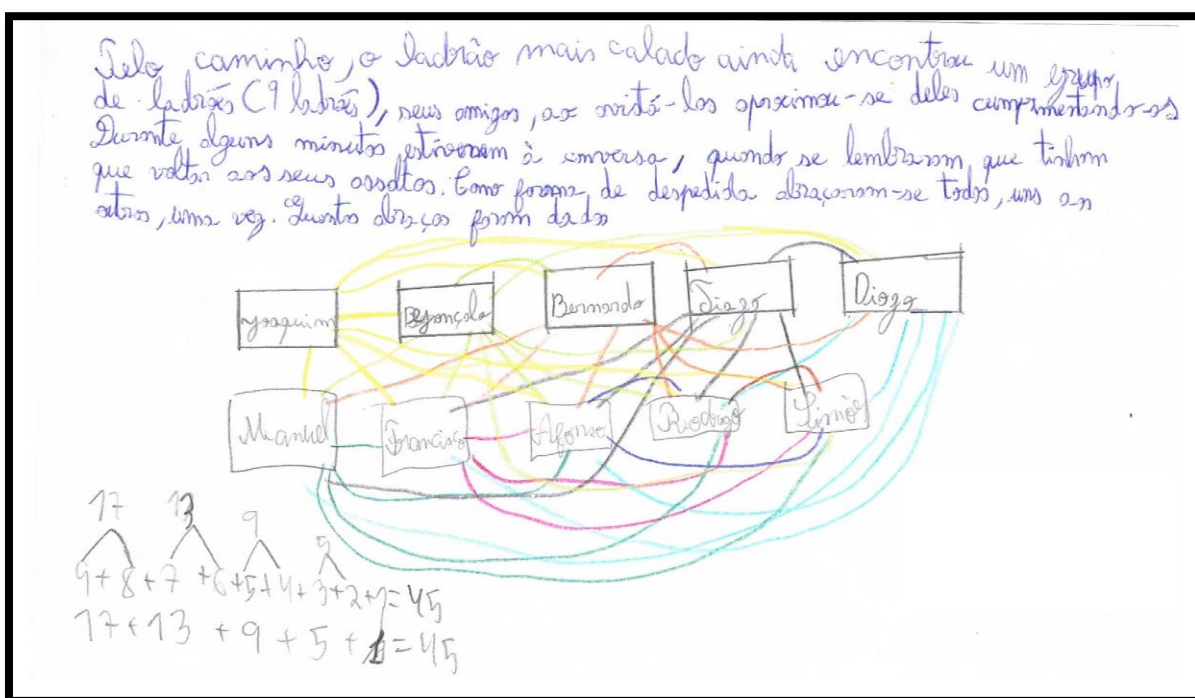


Figura 119 – Registo do diálogo acima transcrito.

Enquanto falava com o GO e com o B diversas vezes fui interrompida por outros grupos. Havia muita confusão com a interpretação e resolução do problema 2. Inicialmente optei por ir individualmente a cada grupo, mas rapidamente dei conta que não era a melhor solução, pois o problema era geral. Optei assim por antecipar a subfase 3 em que iríamos debater algumas estratégias utilizadas para a resolução dos problemas lançados, discutindo assim em grande grupo a resolução do problema 2.

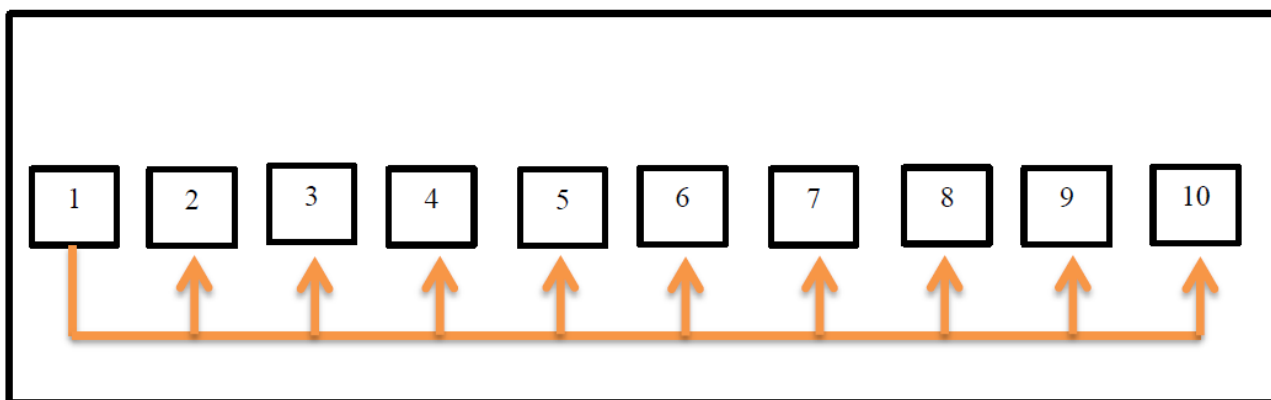
Inicialmente questionei as crianças sobre a quantidade de ladrões presentes no grupo.

Turma: - *Dez!* (responderam-me sem dificuldade.)

Posteriormente sugeri às crianças que para a resolução daquele problema talvez fosse melhor representarem os ladrões de alguma forma.

Eu: - *Podem utilizar caixinhas com números, bonecos, nomes, ou outra estratégia à vossa escolha.*

Representei assim no quadro de ardósia os ladrões com caixas numeradas, para que entendessem o processo de descoberta do número de abraços dado por cada um, estabelecendo as respectivas ligações com cores distintas, ou seja:



À medida que ia estabelecendo as ligações com o auxílio das crianças.

Eu: - *Quem é que o 7 vai abraçar?*

T (8): - *O 8, o 9 e o 10.*

Eu: - *E porque é que não abraça o 1, o 2, o 3, o 4, o 5 e o 6?*

I (8): - *Porque esses já o tinham abraçado!*

la registrando no quadro a quantidade de abraços dado por cada um dos ladrões, de modo a fazer um ponto de situação e para que não se perdesse o “fio à meada”.

(continuação do diálogo acima:)

Eu: - Quantos abraços deu assim o 7?

B (8): - Deu 3.

Após ter esmiuçado o problema pormenorizadamente, assim como parte da resolução, os registos que à posteriori me entregaram eram todos muito idênticos, o que considero normal, pois em certa parte toda esta situação condicionou o pensamento das crianças.

Pelo caminho, o ladrão mais calado ainda encontrou um grupo de ladrões (7 ladrões), seus amigos, ao avistá-lo aproximou-se deles cumprimentando-os. Durante alguns minutos estiveram à conversa, quando se lembraram que tinham que voltar aos seus assaltos. Como foram de despedida abraçaram-se todos, uns, aos outros, uma vez.

a) Quantos abraços foram dados?

R.: Foram dados 45 abraços.

Figura 120 – Registo do problema 2.

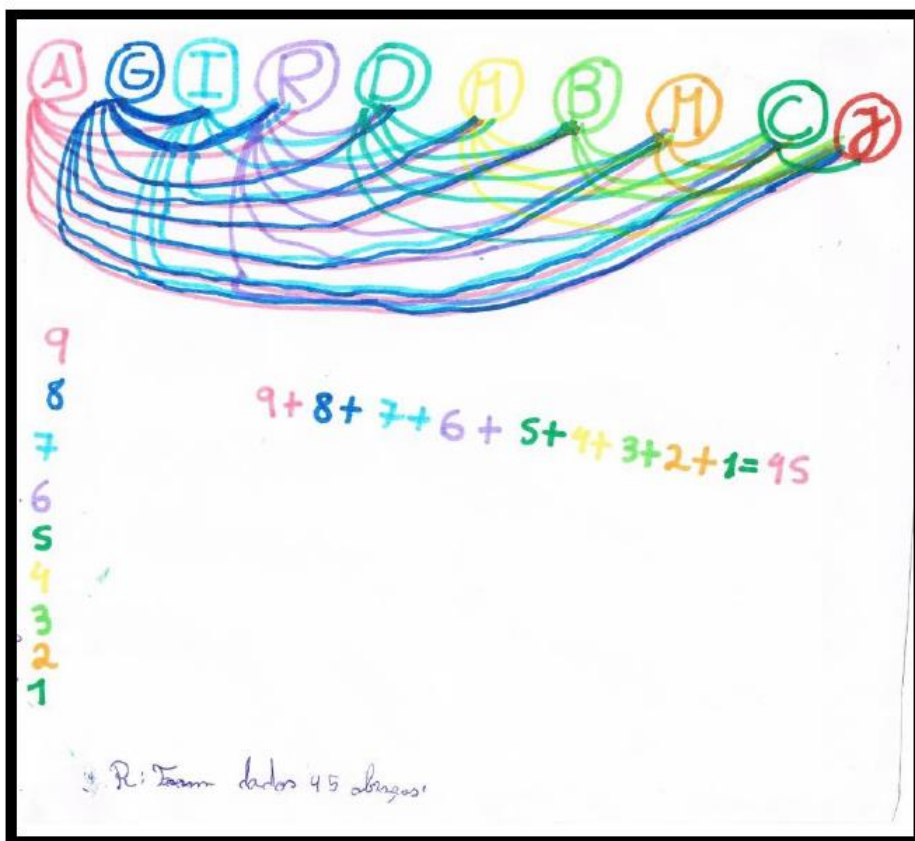


Figura 121 – Registo do problema 2.

Depois de termos concluindo, o A (8) e o R (8), vêm ter comigo.

A (8): - Nós em vez de fazermos aquilo que fica uma confusão, fazemos só os primeiros dois ladrões (referindo-se às ligações). Porque se a professora reparar se o ladrão 1 abraçar todos vai dar 9 abraços, o ladrão 2 já só vai dar 8, então o ladrão 3 vai dar só 7, e o ladrão quatro ainda vai dar menos 1. E sempre assim!

Eu: - Mas porque é que é assim? Porque é que o ladrão 1 só dá 9 abraços?

A (8): - Porque o ladrão 1 já não vai dar um abraço nele próprio.

Eu: - Hmmm! E para o ladrão 2? Já não fazem as ligações?

A (8): - Não, o ladrão 2 ainda tem que se fazer, porque é para mostrar que estamos sempre a tirar 1. Porque vai dar menos 1 que o anterior. Porque se vai tirando as pessoas que já abraçaram.

R (8): - Por exemplo se houvesse mais um ladrão o ladrão 10 já tinha quem abraçar, assim não abraça ninguém. Já todos os abraçaram!

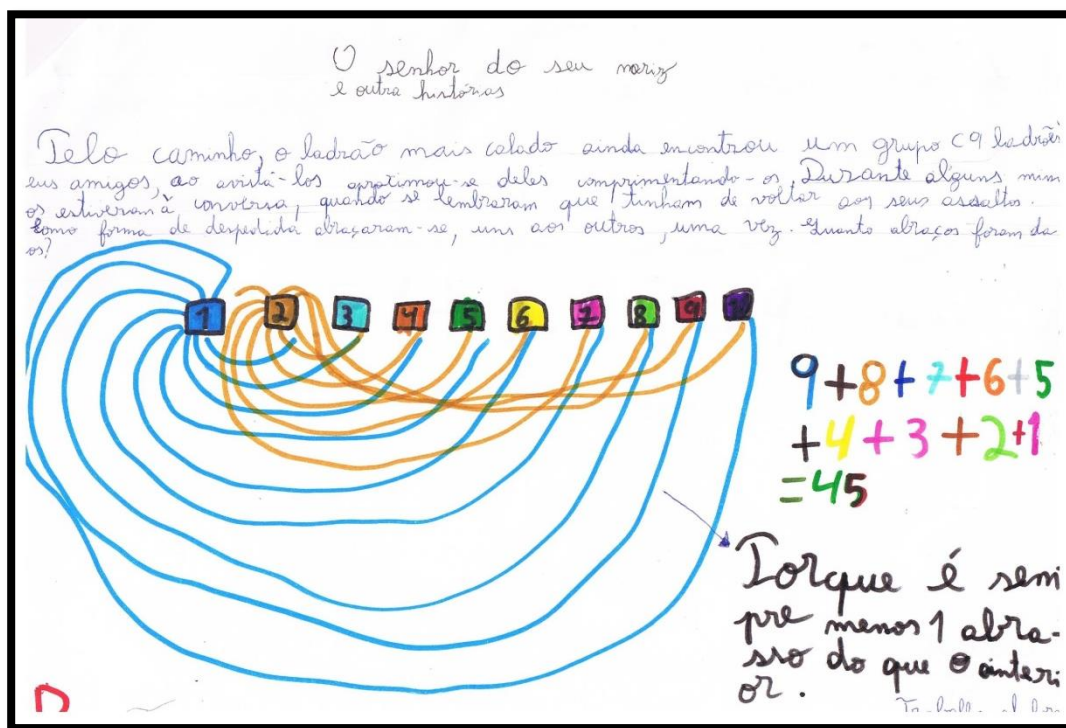


Figura 122 – Registo do diálogo acima transcrito.

As crianças acabam por perceber o raciocínio que leva à resposta do problema. Este grupo em questão, acaba por ir mais longe, admitindo logo que os abraços vão diminuindo à medida que se avança nas ligações, uma vez que à medida que se avança tem que se tirar os abraços que já foram dados, tendo desta forma mostrado alguma perspicácia na resolução do problema.

Síntese

Durante o desenrolar da tarefa, nomeadamente do problema 2, verifiquei que a quantidade de ladrões incluídos no problema, dificultou quer a sua compreensão quer a sua resolução. Considero agora, depois de um olhar mais atento sobre a tarefa que poderia ter optado por diminuir a quantidade de ladrões que tinham que se abraçar, talvez se diminuísse para metade, 5 ladrões, a resolução do problema já teria fluído de uma outra forma, talvez sem ter tanto a minha intervenção, surgindo diversas estratégias de resolução interessantes, do ponto de vista da análise, uma vez que na minha opinião foi o excesso de ligações realizadas (entre ladrões) que dificultou o desenrolar da tarefa proposta. Desta forma, com a minha intervenção, e com a exploração ao máximo do

problema, acabei por condicionar o pensamento das crianças, bem como os seus registos.

A tarefa desenvolvida mostra mais uma vez como a história pode servir de contexto para a introdução de novos problemas, unindo assim duas áreas imprescindíveis na formação de qualquer criança, desenvolvendo não só “habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos” (Santos, 2004), mas também potenciando a expansão do seu vocabulário.

A aprendizagem cooperada, esteve mais uma vez presente ao longo do desenvolvimento da tarefa, através do trabalho em grupo, permitindo desenvolver capacidades matemáticas, bem como por em prática conhecimentos matemáticos já adquiridos, tendo como contexto a história infantil, que mais uma vez mostra ser um recurso “desafiante e lúdico para as crianças pensarem sobre algumas noções matemáticas” (Santos, 2004).

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

Neste último capítulo faço uma sistematização das ideias fundamentais da investigação desenvolvida nos dois contextos educativos – Pré-Escolar e 1.ºCiclo do Ensino Básico. Pretendo ainda ao longo deste capítulo apresentar as conclusões fundamentais consequentes da investigação, dando, deste modo, resposta às questões inicialmente formuladas, no âmbito da investigação ao nível da literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática.

Na última secção deste capítulo, apresento as conclusões acerca da presente investigação e do seu significado para mim enquanto futura educadora/professora. Neste sentido efetuo uma leitura global dos objetivos da investigação para o Pré-Escolar e para o 1.ºCiclo do Ensino Básico, estabelecendo, ainda, uma comparação entre os dois contextos educativos, no que diz respeito à investigação realizada, dando enfoque em qual será a verdadeira importância de desenvolver tarefas matemáticas a partir de histórias infantis, nos primeiros anos de escolaridade.

Síntese da investigação

Ao longo desta seção do presente capítulo apresenta-se uma síntese à investigação realizada, onde destaco os objetivos, as questões iniciais, o tipo de metodologia utilizada, as datas em que ocorreram a recolha dos dados, bem como se processou a análise dos mesmos. A presente síntese procura, desde modo, dar a compreender como decorreu o estudo realizado por mim ao longo da minha prática em ensino supervisionada.

Assim, a presente investigação foi desenvolvida tendo em vista os objetivos de compreender, analisar e refletir, como é que as crianças do Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do

Ensino Básico lidam com a introdução de uma história infantil antes da inclusão da tarefa matemática e que conexões estabelecem ao resolverem diversas situações problemáticas. Esta conexão deve ser encarada pelos educadores e professores como uma mais-valia no processo ensino-aprendizagem da matemática, onde “a utilização da literatura na aula de matemática é uma forma simples e muito acessível de pôr em prática um currículo integrado e proporcionar aos alunos aprendizagens significativas e duradouras.” (Charyl Pace, 2005 citado por Rodrigues, 2011). Procuo, desta forma, responder às seguintes questões, formuladas para orientar a investigação:

- Que conexões estabelecem as crianças entre a tarefa proposta e a história infantil que a introduziu?
- Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da Matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos?
- Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da Matemática ao nível da resolução de problemas?

A presente investigação sustenta-se na análise de referenciais teóricos que abordam a temática em investigação, considerando os objetivos e as questões definidas inicialmente. Neste sentido, o enquadramento teórico contempla uma abordagem a vários subtópicos do principal tema - A literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática. Nomeadamente, que conexões se estabelecem entre a literatura infantil e a Matemática; que parceria se pode formar entre a literatura infantil e a Matemática de modo tornar as aprendizagem adquiridas mais significativas; a que histórias infantis nos referimos quando abordamos este tema; que relação se estabelece entre as histórias infantis e a aprendizagem de conceitos matemáticos; e ainda uma análise do tema à luz da análise das orientações curriculares, mostrando a sua relevância no ensino-aprendizagem da Matemática, tanto a nível internacional, como a nível nacional.

A presente investigação foi desenvolvida à luz da metodologia investigação sobre a prática, que permitiu a análise, compreensão, reflexão e orientação da minha prática educativa. Permitiu-me ainda conhecer e compreender os dois contextos educativos ao nível do meu tema, bem como dar resposta às questões orientadoras da investigação.

A investigação decorreu em dois contextos educativas, como já referido em capítulos anteriores, onde desenvolvi diversas tarefas que tinham o objetivo de por em

prática o tema em destaque neste relatório. Assim, o desenvolvimento da investigação ocorreu em contexto de Pré-Escolar no segundo semestre do ano letivo 2013/2014, mais precisamente numa sala de Pré-Escolar do Jardim-de-Infância da Cruz da Picada, e em contexto do 1.º Ciclo no ano letivo 2014/2015, mais concretamente numa turma de 3ºano de escolaridade na EB/JI de Canaviais.

Para proceder à investigação, durante estes dois períodos, recorri a vários instrumentos, que me permitiram recolher os dados para mais tarde serem minuciosamente analisados, tornando a minha investigação mais concisa e verdadeira. Desta forma, a recolha de dados baseou-se na observação direta, no registo de notas diárias, no registo escrito dos alunos, nas fotografias, nas gravações áudio e no caderno de formação (reflexões e planificações). Esta recolha tinha como finalidade, como já referi, efetuar uma análise mais precisa dos dados, no âmbito do tema do presente relatório, de modo a avaliar as aprendizagens das crianças neste contexto e melhorar as minhas práticas educativas. É importante deixar frisado que esta análise apoiou-se ainda nos objetivos e questões da investigação, assim como, na revisão da literatura, que no todo suporta a investigação em causa.

A experiência de ensino traduz as diversas tarefas desenvolvidas ao longo dos dois contextos (pré-escolar e 1.º ciclo) onde realizei a minha prática de ensino supervisionada e onde tive oportunidade de por em prática o tema desta investigação. Estas tarefas permitiram-me analisar a forma como a literatura infantil pode servir de contexto e influenciar as aprendizagens matemáticas nas crianças. As tarefas foram pensadas e adaptadas aos dois contextos, preocupando-me em seleccionar e adaptar as tarefas às faixas etárias em questão para posteriormente proceder à sua experimentação com as crianças em questão, levando-me assim ao capítulo em questão.

Para a descrição e análise neste relatório são focadas três tarefas em pré-escolar e cinco em 1.º ciclo, todas elas envolvendo a literatura infantil e como esta poderia proporcionar aprendizagens matemáticas. No contexto de pré-escolar as tarefas foram desenvolvidas em pequeno grupo, enquanto no 1.º ciclo foram realizadas com toda a turma em trabalho de pequenos grupos.

Agora chega a altura de retirar as conclusões de todo o processo de investigação, que organizo respondendo às questões que inicialmente levantei para a sua orientação.

Conclusões da investigação

Nesta secção pretende-se dar resposta a cada uma das questões inicialmente levantadas.

Que conexões estabelecem as crianças entre a tarefa proposta e a história infantil que a introduziu?

Pré-Escolar

Relativamente aos aspetos que dão conta da literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática no pré-escolar, posso afirmar que as experiências propostas, contribuíram para uma consciencialização de que a Matemática pode encontrar-se em qualquer aspecto do nosso quotidiano, mesmo nos que à partida nos parecem pouco prováveis.

Neste sentido, ao desenvolver-se as tarefas propostas e descritas ao longo deste relatório, no pré-escolar, pretendia que as crianças estabelecessem conexões entre as histórias contadas e as tarefas propostas, possibilitando assim que as aprendizagens adquiridas se tornassem mais significativas. Portanto, através das tarefas propostas as crianças tiveram oportunidade de conectar ambas as áreas, trazendo proveitos no desenvolver da tarefa matemática proposta.

Desta forma, penso que as crianças foram organizando, explicitando e desenvolvendo o seu raciocínio matemático através da exploração de um história infantil, dando assim contexto à tarefa matemática proposta.

Ao ter sido a primeira vez que as crianças exploraram a Matemática a partir de uma história infantil, trouxe vantagens à presente investigação, uma vez que era algo novo suscitou bastante interesse, entusiasmo e curiosidade nas crianças.

Neste sentido, posso afirmar que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi sempre uma mais-valia, quer no processo de resolução da tarefa, quer no processo ensino-aprendizagem, pois as crianças conseguiram fazer as conexões necessárias, entre o que eu ia pedindo e a história que tinham escutado anteriormente,

facilitando assim a resolução das propostas matemáticas lançadas. Esta ligação existente entre a história e a tarefa proposta tornará as aprendizagens mais significativas, e foi algo que fui dando conta ao longo das tarefas propostas, pois existência desta conexão permitiu dar às tarefas uma caráter mais integrado, não sendo apenas Matemática por Matemática. A presença desta ligação tornou, deste modo, a tarefa proposta muito mais rica e enriquecedora e as aprendizagens mais significativas e duradouras, “a utilização da literatura na aula de matemática é uma forma simples e muito acessível de pôr em prática um currículo integrado e proporcionar aos alunos aprendizagens significativas e duradouras.” (Pace, 2005). Posso ainda dizer que, a introdução das histórias antes da aplicação das tarefas matemáticas foi essencial para a introdução das mesmas, uma vez que não faria qualquer sentido lançar aquele tipo de tarefa sem que existisse um contexto por de trás, foi sem dúvida esse contexto que possibilitou uma melhor compreensão do que se ia pedindo às crianças. O livro/história torna-se, desta forma, a “chave” para a introdução da tarefa matemática, onde sem dúvida os livros podem providenciar um contexto onde a Matemática surja de uma forma mais natural (Imperador e Martins, n.d).

Pode-se assim concluir que ao nível do pré-escolar a conexão entre estas duas áreas (literatura infantil e matemática) pode ser uma mais-valia no processo de aprendizagem das crianças, pois para além de desenvolver “habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos” (Santos, 2004), também potencia a expansão do seu vocabulário ao nível da língua materna.

1.º Ciclo.

Relativamente ao 1.º ciclo, mais precisamente aos alunos do 3ºano, relembrando a análise dos dados recolhidos no que diz respeito à literatura infantil como contexto para a aprendizagem da matemática, posso dizer que esta conexão revelou-se uma mais-valia no seu processo ensino-aprendizagem da matemática. Onde as tarefas matemáticas aplicadas, partindo do contexto de uma história infantil, contribuíram para o desenvolvimento do raciocínio matemático de cada criança, alcançando todos os objetivos inicialmente propostos para cada tarefa.

No entanto, posso afirmar que a adaptação de tarefas matemáticas que tivessem a ver com a história em questão, não se revelou tão fácil como em contexto pré-escolar, uma vez que enquanto estagiárias num determinado nível de ensino, temos a obrigatoriedade de ir de encontro aos conteúdos programáticos do mesmo. Desta forma, planeei e desenvolvi tarefas que fossem de encontro aos conteúdos programáticos a serem trabalhados na altura, e a verdade é que não é tão difícil quanto possa parecer, quando temos um objetivo a alcançar as adversidades tornam-se uma atração. Assim, as crianças da turma, tal como no contexto de pré-escolar, foram organizando, explicitando e desenvolvendo o seu raciocínio matemático através da investigação e exploração de tarefas que tinham como contexto uma determinada história infantil. A metodologia por adotada, em que após a resolução da tarefa existisse um momento de partilha e discussão das estratégias encontradas, revelou-se uma mais-valia, quer na comunicação quer na reflexão sobre as resoluções apresentadas por si ou pelas propostas dos colegas.

Tal como em contexto pré-escolar, também em 1.º ciclo, nomeadamente na turma em questão, foi a primeira vez que as crianças exploraram a Matemática a partir de uma história infantil, trazendo assim vantagens à minha investigação, uma vez que era algo novo suscitou bastante interesse e curiosidade nas crianças.

Neste sentido, posso afirmar que a introdução da história antes da aplicação da tarefa matemática foi sempre fundamental para a introdução das mesmas. Nas cinco tarefas desenvolvidas em contexto de 1.º ciclo fez sempre todo o sentido que a leitura da história para que à posteriori fosse lançada a proposta matemática, tendo a leitura da história funcionado como base para que a proposta fosse lançada. Para a compreensão global das tarefas propostas foi essencial que o contexto da história existisse. Neste sentido, durante o desenvolver das tarefas matemáticas as crianças fizeram sempre que necessário as conexões à história escutada, revelando-se uma vantagem no processo de resolução da própria tarefa. Uma vez que todo o processo que se desenvolveu após a leitura das histórias não teria sido possível, ou pelo menos, não teria feito sentido, sem o contexto da história, unindo assim duas áreas imprescindíveis na formação de qualquer criança, desenvolvendo não só “habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos” (Santos, 2004), mas também potenciando a expansão do seu vocabulário e a compreensão textual de diversas histórias.

Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da Matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos?

Pré-Escolar

No que diz respeito à utilização das histórias em contexto, neste caso de Pré-Escolar, para a aplicação da Matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos, posso afirmar que no âmbito das tarefas propostas verifica-se que este processo pode ocorrer de forma bastante simples e acessível, quando o nosso objetivo é proporcionar às crianças novas perspetivas/realidades e que através das nossas propostas sejam as crianças e as suas aprendizagens as privilegiadas ao longo destas experiências.

No que diz respeito ao contexto de pré-escolar, as histórias foram sempre introduzidas de forma natural, na hora do conto, a sua exploração foi igualmente feita de forma genuína, como tantas vezes é feita naquela sala, assim a exploração ter sido realizada na vertente matemática foi algo que não surpreendeu as crianças. Na fase do desenvolvimento da proposta matemática, as crianças mostraram-se bastante recetivas, tendo funcionado como fosse um prolongamento da história, e era de facto isto que pretendia, que as crianças transpusessem para as tarefas matemáticas propostas a história que anteriormente tinham escutado, facilitando deste modo o processo de resolução das questões lançadas.

As histórias tanto podem ser usadas como rampa de lançamento para introduzir/aplicar novos conteúdos matemáticos como para aplicação de novos problemas. Dando resposta à questão formulada, pode dizer-se que o uso das histórias com este fim no Pré-Escolar é relativamente atingível, uma vez que as crianças lidam com a Matemática ainda de forma pouco formal. Assim, o trabalho matemático a partir das histórias é mais uma maneira que os educadores têm à sua disposição para atingir as metas de aprendizagem propostas para esta faixa etária.

Durante a aplicação das tarefas no contexto de pré-escolar, posso afirmar que na globalidade todas elas pretendiam introduzir/aplicar novos conteúdos matemáticos, como foi o caso da formação de conjuntos e quantificar os conjuntos na 1.^a tarefa, ou a aplicação da 2.^a tarefa onde se propunha introduzir a contagem de forma crescente e

decrecente, bem como o 5 como número de referência, ou até mesmo na 3.^a e última tarefa onde as crianças tiveram contacto com “números grandes” tendo a oportunidade de trabalhar com eles, ainda que de forma pouco consciente.

Desta forma, posso concluir que de facto “... a utilização de livros de histórias constitui um óptimo veículo para comunicar ideias matemáticas” (NCTM, 2004).

1.º Ciclo

Ao nível do 1.º Ciclo, mais precisamente ao nível do 3.ºano de escolaridade, quanto à aplicação da Matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos, posso afirmar que no âmbito das tarefas propostas tal verificou-se mais claramente na proposta da 2.^a tarefa, onde se introduziu um novo conteúdo matemático, previsto abordar nos conteúdos programáticos deste nível de ensino.

Como referido por mim no anterior capítulo, a tarefa em questão surgiu de uma necessidade emergente demonstrada ao longo da leitura do livro “As Aventuras de Pinóquio”, mais precisamente a quando da introdução de um novo capítulo, capítulo este que estava identificado por números romanos. Neste sentido, e apesar da tarefa não estar inicialmente planeada, rapidamente percebi a necessidade que as crianças apresentavam na identificação dos capítulos, não é que as crianças não soubessem que aquela simbologia representava a numeração dos capítulos, mas o não saberem o que realmente significava cada letra daquelas estava a criar uma confusão geral. Assim, dei conta que este era um óptimo ponto de partida para o meu relatório de estágio, pois é de facto disto que trata, de como a literatura pode ser utilizada como contexto para aprendizagens matemática, mais precisamente de como podem as histórias ser usadas para a aplicação da Matemática ao nível da introdução/aplicação de novos conteúdos matemáticos, e esta situação representava de forma bastante clara esta questão. Nesta tarefa, em específico, foi efectivamente a história que as crianças estavam a ler na altura que provocou o interesse para este conteúdo matemático, sendo a minha função como jovem professora, e ainda para mais à luz do meu relatório, responder às necessidades das crianças. Nesta vertente, torna-se a comprovar que as histórias infantis são de facto um grande veículo para a abordagem de temas matemáticos, surgindo estes de forma

mais natural e espontânea, podendo desta forma aumentar a motivação e estimular a curiosidade das crianças, culminando em aprendizagens mais significativas.

De forma a dar uma resposta à questão inicialmente colocada, posso afirmar que as histórias podem de facto ser um veículo para a aprendizagem de novos conteúdos matemáticas, e tal pode ocorrer sempre que um professor quiser. Não foi necessário, neste caso, trazer um livro infantil que abordasse a numeração romana para que a temática fosse introduzida, “não é porque um livro fala em quadrados e em triângulos que ele é logo um bom recurso para a geometria, ou porque recorre a números que podemos propor tarefas de cálculo” (Loureiro, 2006). As aprendizagens ganham um valor muito mais rico e muito mais significativo quando surgem de forma natural, quando surgem de um interesse, e o livro infantil pode contribuir em tudo na aquisição destas aprendizagens.

Como podem as histórias ser usadas em contexto para a aplicação da Matemática ao nível da resolução de problemas?

Pré-Escolar

Relativamente à utilização das histórias em contexto, neste caso de pré-escolar, para a aplicação da Matemática ao nível da resolução de problemas, posso afirmar que em todas as tarefas desenvolvidas ao longo da PES à luz do tema do presente relatório, as histórias foram usadas como contexto para emersão de novos problemas.

A colocação de problemas após a leitura da história foi recebida pelas crianças de forma muito entusiasta. É necessário ter em conta que nesta faixa etária é preciso que tudo seja ainda vivido de forma muito lúdica, e como a introdução da história e com as tarefas propostas inerentes à história isso acabou por acontecer de uma forma muito natural. Como existe um contexto por de trás as crianças acabam por se envolver mais na tarefa, uma vez que de certa forma estão a vivenciar a história, acabando por resolver problemas da própria história, conectando o proposto à história escutada, facilitando deste modo o processo de resolução dos problemas lançados.

Como já referenciei as histórias tanto podem ser usadas como rampa de lançamento para aplicação de novos problemas como para introduzir/aplicar novos conteúdos matemáticos. Dando resposta à questão formulada, pode dizer-se que o uso das histórias com este fim no Pré-Escolar é perfeitamente alcançável, uma vez que as crianças necessitam ainda muito do conceito lúdico, como já referi, e a introdução da história irá acabar por dar esse carácter que elas ainda necessitam. O desenvolvimento destes problemas em grupo permite ainda uma aprendizagem cooperada, pois possibilita a discussão de ideias entre as crianças.

Durante a aplicação das tarefas no contexto de pré-escolar, posso afirmar que na globalidade todas elas partiram da história como contexto para que surgissem novos problemas, como foi o caso do problema de acrescentar ou retirar frutas da cesta na 1.^a tarefa, ou no caso da 2.^a tarefa onde problema residia em estabelecerem a relação entre a quantidade de tampinhas retidas e as que ainda lá ficavam ou vice-versa, ou até mesmo na 3.^a e última tarefa onde as crianças tiveram de investigar várias variáveis.

1.º Ciclo

Ao nível do 1.º Ciclo, mais precisamente ao nível do 3.ºano de escolaridade, quanto à aplicação da Matemática ao nível da resolução de problemas, posso afirmar que no âmbito das tarefas propostas tal verificou-se globalmente em todas elas, excepto na 2.^a tarefa.

Neste sentido, todas as histórias serviram de contexto para o surgimento de novos problemas. Na 1.^a tarefa em que as crianças a partir da história abordada, iniciaram uma investigação, resolvendo uma série de problemas, levando à elaboração de um novo livro. Na 3.^a tarefa em que se criou uma nova caravela, a partir do contexto da história, surgindo de imediato inúmeros novos problemas. Na 4.^a tarefa em que a partir do texto de e de uma ilustração surgiu o problema de descobrir quanto poderia medir cada animal. Na 5.^a e última tarefa em que foi focada uma parte da história levantando alguns problemas matemáticos sobre ela. Aqui fica espelhado de um forma muito sucinta de como pegando numa história se podem fazer surgir os mais variados problemas matemáticos, no fundo basta ter um pouco de imaginação e criatividade.

De forma a dar uma resposta à questão inicialmente colocada, posso afirmar que as histórias podem de facto ser um veículo para o surgimento de novos problemas matemáticos, e tal pode ocorrer sempre que um professor o pretender. Neste contexto os problemas ganharam novos contornos, uma vez que são contextualizados, que não surgem só por acaso, tornam mais desafiantes para as crianças, à medida que o processo de ensino-aprendizagem se torna mais rico.

Considerações finais

O presente relatório fez-me pensar sobre a importância de contextualizar as aprendizagens matemáticas, e de como a literatura infantil pode facilitar esse processo. Todo o trabalho que desenvolvi mostrou-me que tendo um contexto, neste caso a literatura infantil, torna-se muito mais fácil de trabalhar a Matemática dando um carácter menos formal, o que por si faz com que as crianças encarem as tarefas de uma outra forma, tornando-se a própria tarefa mais estimulante e envolvente. A literatura proporciona um contexto para que a matemática surja de forma natural e integrada, criando oportunidades para fazer surgir conteúdos matemáticos e resolver novos problemas. Além disso, o facto de trabalhar na matemática permite conhecer melhor a história e até criar outras, proporcionando a criatividade, "feitas as contas, ficamos a conhece-la muito melhor" (Martins & Matoso, 2009). Desta forma, a literatura infantil como contexto para a aprendizagem da Matemática é apenas mais uma forma de comprovar que a Matemática se encontra nas mais diversas situações do nosso quotidiano, e que estas podem ser usufruídas em contextos para dar significado a todas as aprendizagens.

Percebi, ao longo deste estágio que é importante que se dê contexto às aprendizagens matemáticas, no pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico, trabalhando a Matemática sempre que possível, com recurso à literatura infantil, uma vez que para além de trazer vantagens ao nível das aprendizagens matemáticas também trará vantagens ao nível da língua materna. Contudo, no 1.º Ciclo, esta gestão nem sempre pode ser fácil, devido aos conteúdos obrigatórios a trabalhar com as crianças, determinados pelo Ministério da Educação no programa e nas metas, tanto ao nível da Matemática como ao nível do Português, que apresenta à priori uma lista livros a serem trabalhados para cada nível de ensino. Mas a realidade, e como o presente estudo pode

comprovar, tais situações não se revelam impeditivas, podendo até adaptar tarefas aos livros “impostos”, como é o caso de pelo menos uma tarefa desenvolvida em contexto de 1.º ciclo. Fundamentalmente, é necessário manobrar as situações de modo a não fugir ao estipulado, dando respostas aos programas e metas estabelecidos, fugindo, de certa forma, aos hábitos do ensino tradicional.

É importante que se estabeleça as mais variadas conexões matemáticas, além da literatura infantil existem muitas outras conexões que se podem e devem fazer para tornar as aprendizagens neste campo mais significativas. Devendo portanto passar ser uma prática mais usual nas salas, pois são o verdadeiro currículo do ensino da Matemática (Carreira, 2010). Neste sentido é importante que as crianças sejam sujeitas às mais variadas experiências matemáticas, para que possuam uma visão ampla neste campo, para que entendam que a Matemática é de facto um campo vastíssimo, podendo ser explorado das mais diversas formas. É importante que se transmita às crianças o quanto é importante se questionarem, duvidarem e problematizarem os contextos, as situações, ajudando desta forma a enriquecer as suas vivências matemáticas.

Com este estudo pretendi, de certa forma, desmistificar a Matemática e reverter o desinteresse pela Matemática, que ainda hoje em dia se sente. É importante modificar as mentalidades de que a Matemática não serve para nada ou que pura e simplesmente é um “bicho de sete cabeça”. É fundamental que a atual geração eduque as crianças no sentido de transformar estes pensamentos, fazendo-as crescer com a visão que a Matemática pode ser algo divertido e desafiante, presente nas mais diversas situações do nosso dia-a-dia.

Posso afirmar, que tanto ao nível do pré-escolar como ao nível do 1.º ciclo, a educadora e professora cooperante, respetivamente, se mostraram desde início disponíveis e recetivas ao desenvolvimento de tarefas que se enquadrassem no tema em estudo, admitindo que seria uma oportunidade de apreenderem novas estratégias de abordar a Matemática. É bom quando somos confrontados com este tipo de pessoas que para além de nos transmitirem uma infinidade de conhecimentos e de tanto nos darem a aprender, ainda se dispõem a aprender connosco, dando-nos força e apoio para tudo aquilo que necessitamos para o nosso processo de aprendizagem. Faz-nos, ainda mais, acreditar na profissão que escolhemos e que nos esforçamos para alcançar ao longo de cinco curtos anos, fazendo-nos acreditar que é não só uma profissão onde se dá, como é também uma profissão onde se recebe.

A introdução desta investigação nos contextos foi recebida de forma bastante entusiástica pelos grupos, aderindo de imediato às tarefas propostas. O facto de ser algo novo despertou logo desde início uma grande curiosidade e interesse. Fazendo uma comparação entre os dois contextos investigados, posso concluir que apesar de diferentes, as crianças aderiam igualmente às propostas atingindo os objetivos matemáticos inicialmente por mim traçados, tendo sempre como contexto a literatura infantil. As crianças demonstraram ao longo das tarefas propostas que conseguem estabelecer uma relação entre a história escutada e a tarefa matemática, onde esta conectividade levou ao aumento da motivação, bem como ao estímulo a curiosidade nas crianças. Estas características vão automaticamente elevar a auto-estima das crianças face ao domínio da Matemática, promovendo aprendizagens mais significativas, “a literatura e a Matemática podem e devem ser interligados de modo a que se consiga relacionar a Matemática com a realidade da criança e com outras áreas de conteúdo, de forma a promover aprendizagens significativas.” (Smole et al., 1995 & Pace, 2005 citados por Antunes & Brito, n.d).

Posso revelar o quanto a concretização desta investigação contribuiu de forma significativa, não só para o meu desenvolvimento profissional mas também para o meu desenvolvimento pessoal. Ao longo da minha prática em ensino supervisionada, quer em pré-escolar e quer 1.º Ciclo, destaco as relações de amizade e cumplicidade criadas com educadoras, professoras e todo o pessoal envolvente, mas principalmente com as crianças, foram elas que permitiram que a minha prática se tenha desenvolvido como se desenvolveu, foram elas que proporcionaram todo ambiente onde ocorreram todas as atividades desenvolvidas. É bom sentirmo-nos como se fizemos parte das suas vidas, que contribuímos para o seu crescimento e para as suas aprendizagens. É igualmente bom sentirmos que fazemos parte de uma equipa, embora que seja por três breves meses, que nos incluem nos seus planeamentos, que nos põe à vontade para desenvolvermos as nossas actividades, que nos deixam errar para que possamos refletir sobre isso melhorando a nossa prática, que nos apoiam e que estão lá se algo correr menos bem, são pessoas incansáveis que nos ajudam a crescer. Quanto ao meu desenvolvimento profissional, a presente investigação contribui na medida em que permitiu que desenvolvesse a minha capacidade de resposta no imediato, contribuiu para o desenvolvimento da minha capacidade de gerir o tempo, bem como o desenvolvimento da minha organização pessoal.

A falta de bases teóricas revelou-se a minha grande dificuldade ao longo da minha investigação, foi necessário muito trabalho e muita pesquisa para construir uma base teórica sólida com a qual me sentisse à vontade e me fizesse dar sentido à investigação.

Futuramente espero colocar em prática tudo aquilo que aprendi ao longo desta investigação, tentando ao máximo tirar proveito das conclusões a que aqui cheguei. Tentarei seguir esta linha, estabelecendo ao máximo conexões entre as diversas áreas, mais precisamente entre a literatura infantil e a Matemática, tirando proveito das aprendizagens que aqui se estabelecem.

Referências bibliográficas

- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: que sentido? Que formação?* Cadernos de Formação de Professores, Nº1, pp. 21-30
- Antunes, A. & Brito, R. (n.d). “*Era uma vez...*” a *Matemática*. Dissertação de Mestrado.
- Browne, E. (2009). *A Surpresa de Handa*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Carreira, S. (2010). Conexões no Ensino da Matemática – Não basta vê-las, é preciso fazê-las. *Educação e Matemática*, pp.1.
- Carreira, S. (2010). Conexões matemáticas – Ligar o que se foi desligando. *Educação e Matemática*, 110, pp. 13-18.
- D’ Ambrosio, B. (1993). Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: O Grande Desafio. *Pro-Posições*, 4 (1), pp. 35-41.
- Fazenda J. & Magalhães, A. (2010). *O Senhor do seu Nariz e outras histórias*. Lisboa: Edições Asa
- Filgueiras, M. (2010). *O espaço e o seu impacto educativo: Quais as principais características da gestão e organização do espaço sala em Educação Infantil*. Tese de Mestrado, Universidade Aberta de Lisboa, Portugal.
- Garcia, P. (2010). *Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado, Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.
- Grejniec, M. (2003). *A que Sabe a Lua?* Porto: Kalandracca.
- Imperador, C. & Martins V. (n.d). *Matemática e literatura infantil: uma nova e possível abordagem*.

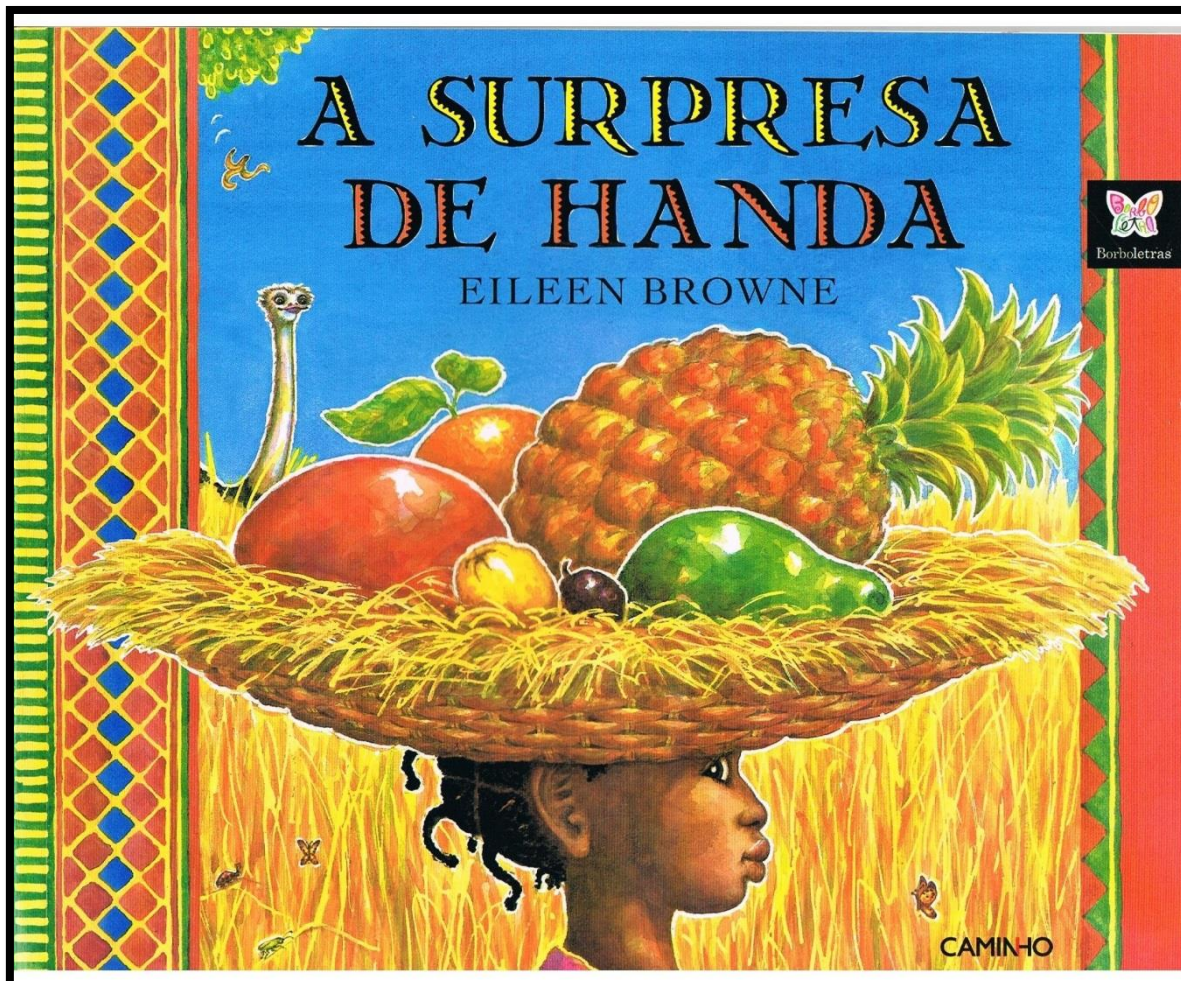
(http://www.sinprosp.org.br/congresso_matematica/revendo/dados/files/textos/Relatos/MATEM%C3%81TICA%20E%20LITERATURA%20INFANTIL_%20UM%20NOVA%20E%20POSS%C3%8DVVEL%20ABORDA.pdf).
- Leitão, P. & Soares, L. D. (2009). *Todos no Sofá*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Loureiro, C. (2006). *Os livros de Histórias e a Matemática*. Actas Profmat, Associação de Professores de Matemática – Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Martins, I. & Matoso, M. (2009). *Cá em Casa Somos*. Lisboa: Planeta Tangerina.
- Matoso, M. & Neves, M. C. (2012). *Uma Cadela Amarela & Vários Amigos Dela*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Maus, J. W. (2005). Every Story Tells a Picture. *Mathematics teaching in the middle school*, 10 (8), pp. 375-379.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, Lisboa: Editorial Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Departamento da Educação Básica
- Ministério da Educação. (2012). *Metas Curriculares para o Ensino Básico*. Lisboa: Direção Geral e Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação. (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Editorial Ministério da Educação
- Moreira, J. (2010). Literatura infantil e Matemática juntas: uma parceria em favor da educação desafiadora. *Terra e Cultura*, 41, pp. 80-90.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Niza, S. (2012). *Escritos sobre a Educação*. Lisboa: Tinta-da-china.
- OCDE 2004 (2005). *O rendimento dos alunos em matemática*. Lisboa: Santillana – Constância.
- Oliveira, R. & Passos, C. (2008). Promovendo o desenvolvimento profissional na formação de professores: A produção de histórias infantis com conteúdo matemático. *Ciência e Educação*, 14 (2), pp. 315-330.
- Pace, Charyll (2005). You read me a story, I will read you a pattern *Mathematics Teaching in the Middle School*, 10 (8), 424-429.
- Palhares, P. (2006) *Explorando as Potencialidades da língua e da literatura infantil e juvenil. Literatura Infantil e Raciocínio Matemático*. In Azevedo, F. (Org.). *Língua Materna e Literatura Infantil. Elementos Nucleares para Professores do Ensino Básico*, pp. 283-300. Lisboa: Lidel.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM

- Rodrigues, A. (2008). *A literatura para crianças, meio de potenciar aprendizagens em Matemática*. Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta de Lisboa, Portugal.
- Rodrigues, M. (2011). *Histórias com matemática: sentido espacial e ideias geométricas*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa – Escola Superior de Educação de Lisboa, Portugal.
- Santos (2004). *Matemática – A leitura e a Literatura nas aulas de Matemática*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Pedagogia - Prefeitura Municipal de Santos, Brasil.
- Saraiva, J. A. (2001). *Literatura e alfabetização – do plano do choro ao plano da ação*, Porto Alegre: Artes Médicas.
- Smole, K., Diniz, M. (2001). *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática*. Artmed: Porto Alegre.
- Soares, L. D. (2009). *O rapaz que tinha zero a Matemática*. Porto: Livraria Civilização Editora.
- Zambo, Ron. (2005). The power of two: Linking Mathematics and Literature, *Mathematics Teaching in the Middle School*, 10 (8), 394-399. Saraiva, 2001.

ANEXOS

Anexo I – História “A Surpresa de Handa”



Para Emma, Linda, Nadine e Yewande

A autora gostaria de agradecer a todos os que a ajudaram na pesquisa para este livro, especialmente a Wanjiru e Nyambura, do Departamento de Turismo do Quênia, e a Achieng, da Alta Comissão do Quênia. As crianças representadas neste livro são da tribo Luo do Sudoeste do Quênia.

A SURPRESA DE HANDA

Autora: Eileen Browne

Título original: *Handa's Surprise*

Tradução do inglês: José Oliveira

Design da edição portuguesa: LupaDesign - info@lupadesign.pt

Copyright © 1994 Eileen Browne

Publicado por acordo com Walker Books Ltd.

87 Vauxhall Walk, London SE11 5HJ, Reino Unido

Direitos para Portugal reservados por Editorial Caminho — 2009

Impresso e acabado na China

2.ª edição

Data de impressão: Novembro de 2010

Depósito legal n.º 290 695/09

ISBN 978-972-21-2048-7

Todos os direitos reservados. Não é permitida a reprodução total ou parcial deste livro, nem a inclusão em sistema informático, nem a sua transmissão por qualquer forma ou por qualquer meio, seja electrónico, mecânico, fotocópia, gravação e outros métodos, sem a autorização prévia, por escrito, do editor.

Editorial Caminho

Rua Cidade de Córdova, 2
2610-058 Alfragide — Portugal
www.editorial-caminho.pt

A SURPRESA DE HANDA

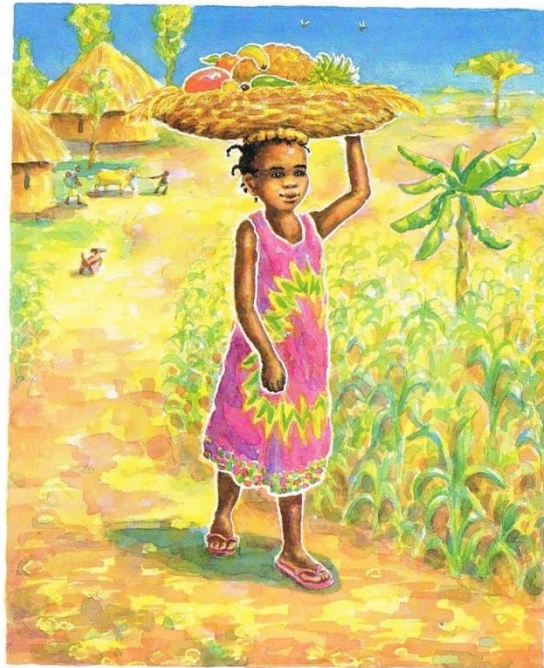
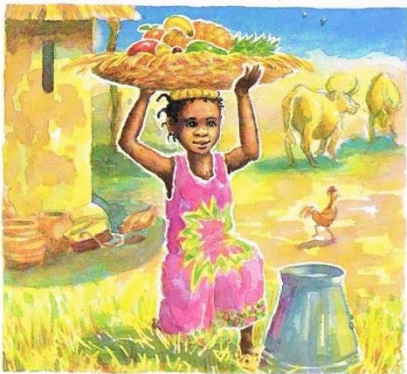
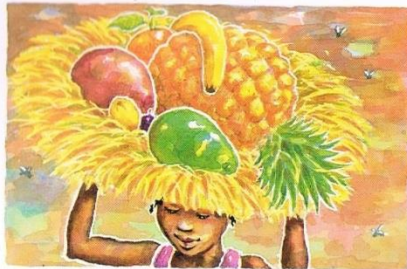
EILEEN BROWNE



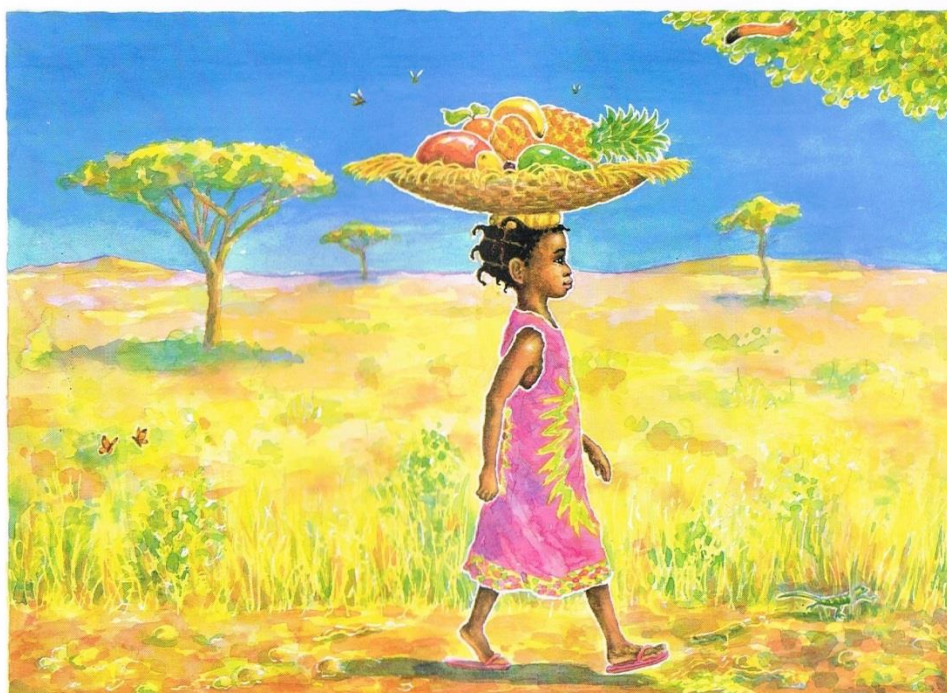
CAMINHO



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



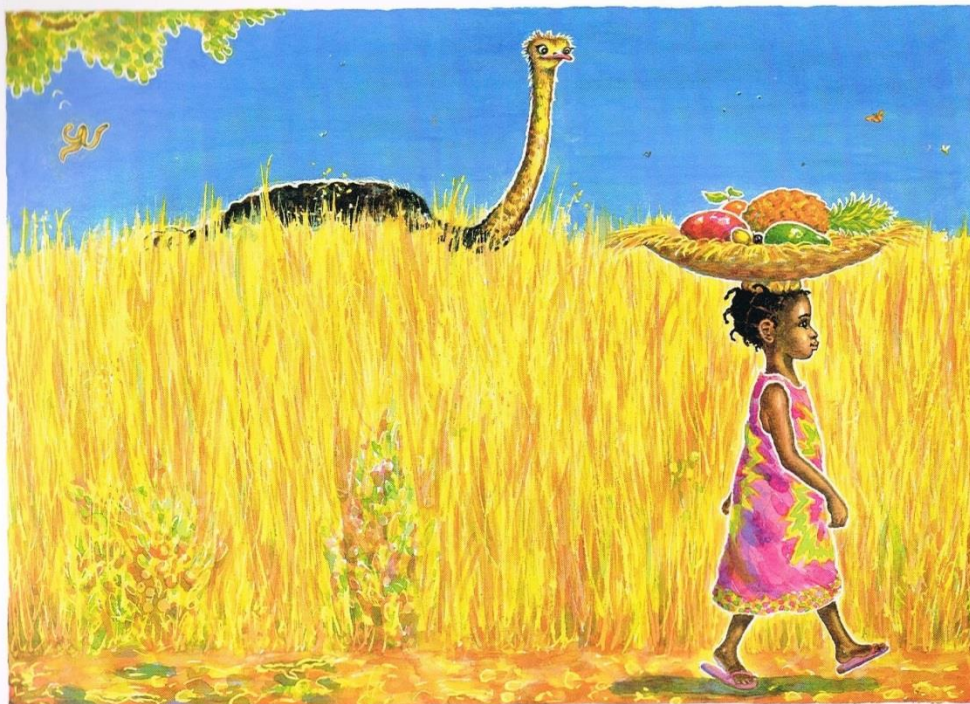
Vai ser uma surpresa para ela, pensou a Handa,
e pôs-se a caminho para a aldeia da Akeyo.



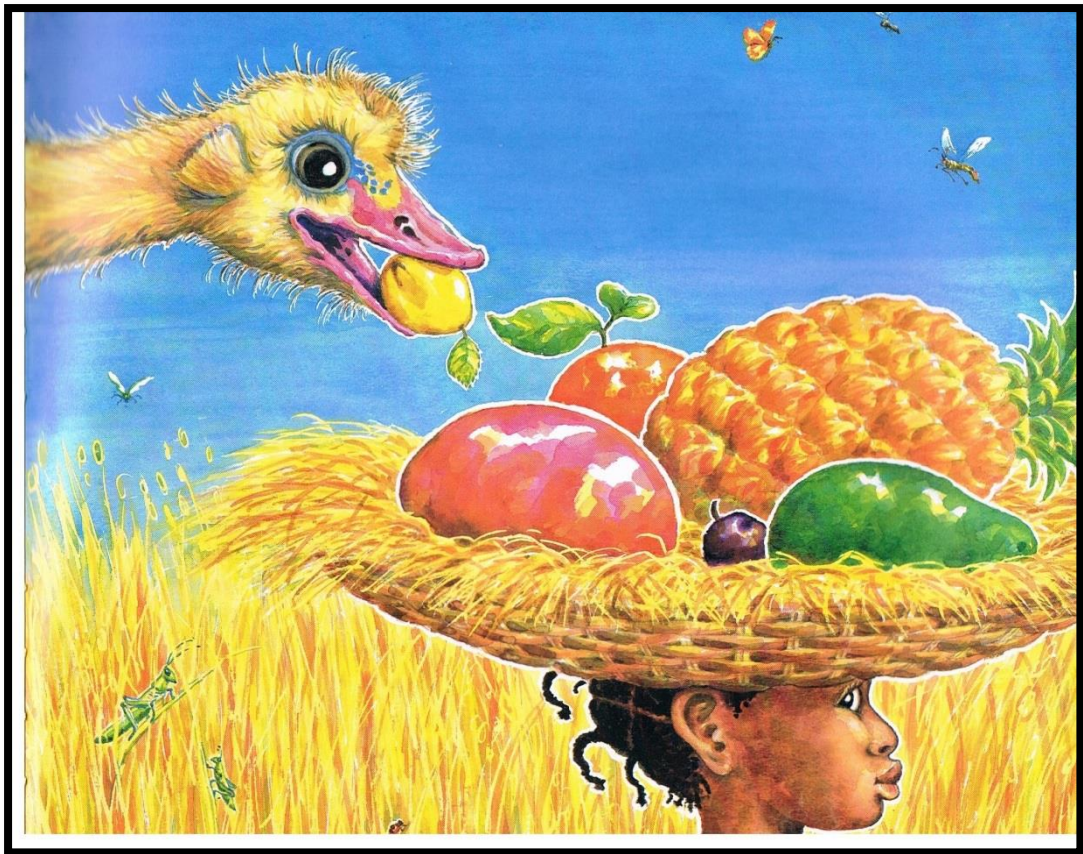
De que fruta é que ela gostará mais?



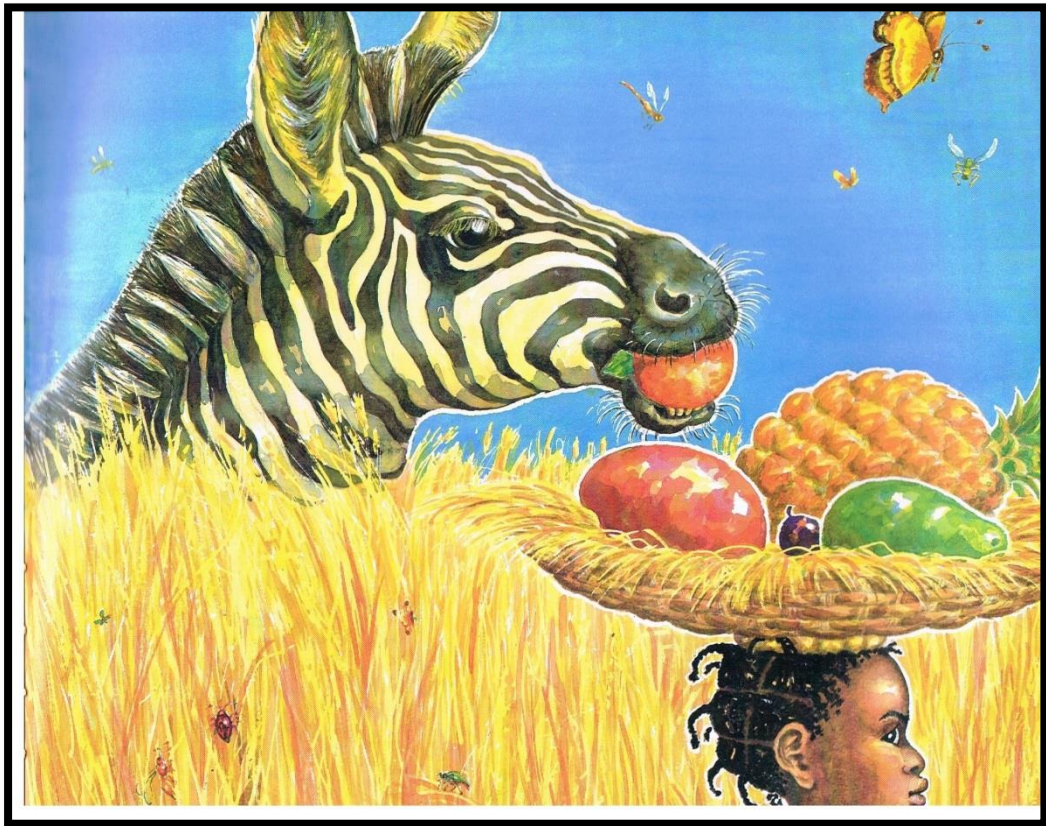
Gostará da banana amarelinha e macia...



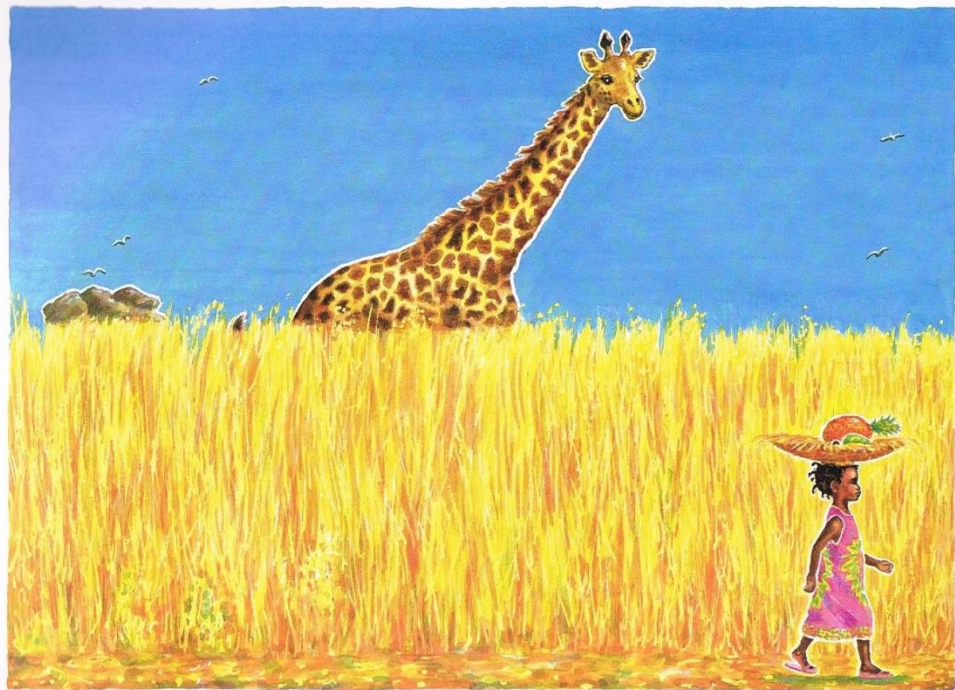
ou da goiaba de cheiro doce?



Gostará da laranja redonda e sumarenta...



ou da manga vermelha madurinha?



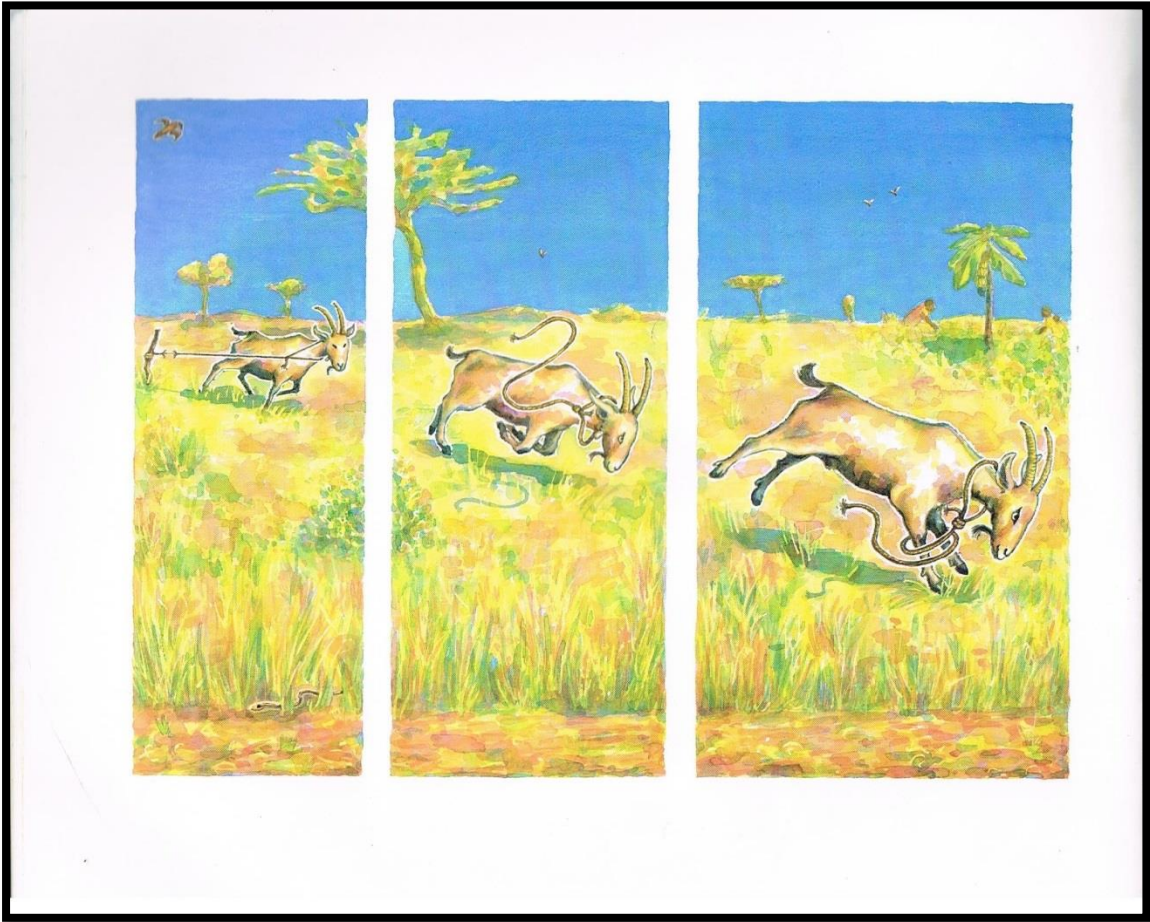
Gostará do ananás de folhas aguçadas...



do abacate verde e macio...

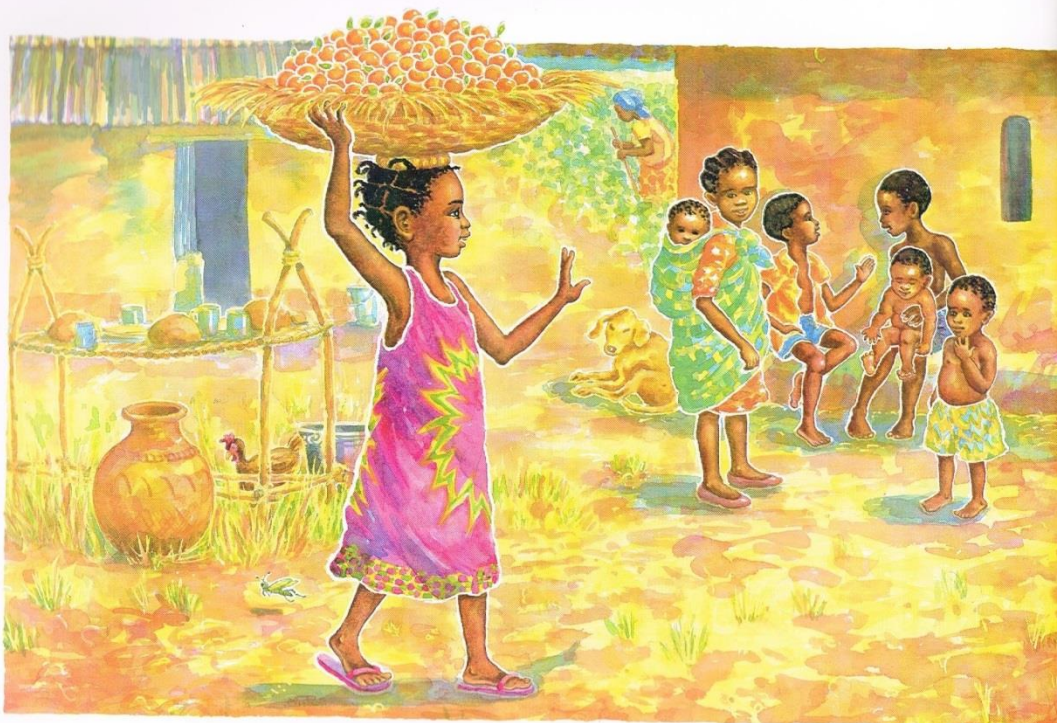


ou do maracujá roxo e cheiroso?

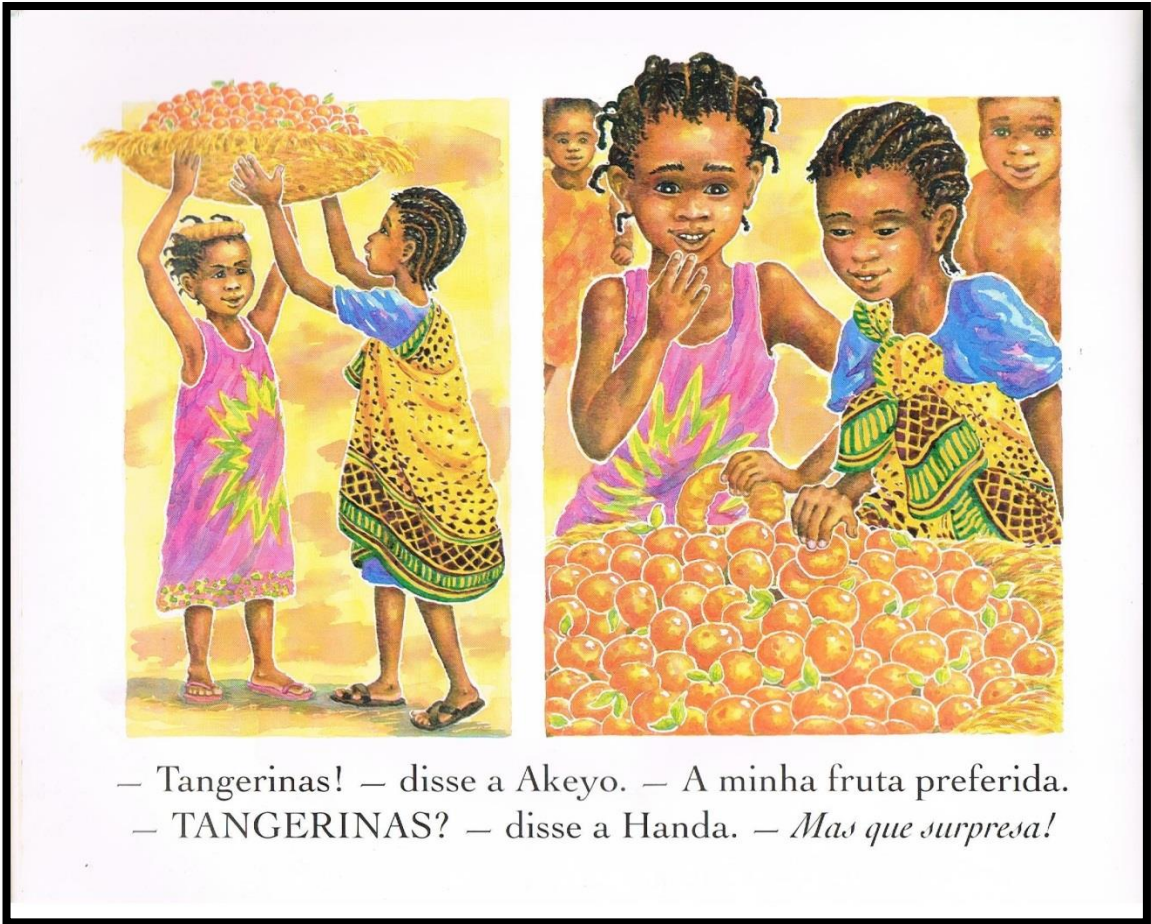
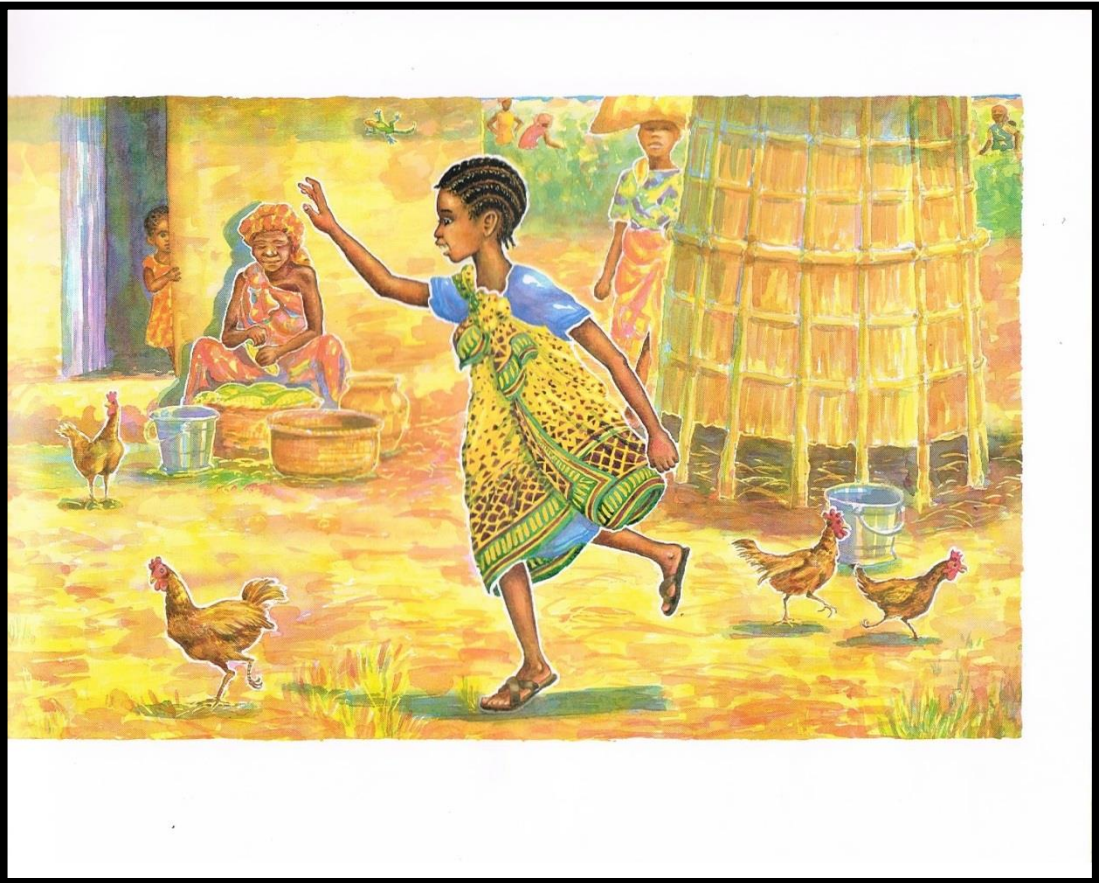




De que fruta é que a Akeyo gostará mais?



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



— Tangerinas! — disse a Akeyo. — A minha fruta preferida.
— TANGERINAS? — disse a Handa. — *Mas que surpresa!*



Borboletras

COLEÇÃO

Pinguim

Polly Dunbar

O Bebê que não Queria Ir para a Cama

Helen Cooper

Catatus

Quentin Blake

A Surpresa de Handa

Eileen Browne

Aldo

John Burningham

Viva o Peixinho!

Lucy Cousins

Não Conseguem Dormir, Urso Pequeno?

Martin Waddell / Barbara Firth

O Ganso Gastão

Petr Horáček

Palhaço

Quentin Blake

Biscoito de Cão

Helen Cooper

O Pato Camponês

Martin Waddell / Helen Oxenbury

Ferozes Animais Selvagens

Chris Wormell

Cão Rafeiro

Stephen Michael King

Uma Noite no Estaleiro

Kate Banks, Georg Hallensleben


O Sr. Azulão

Chris Riddell

O Jardim Curioso

Peter Brown

A SURPRESA DE HANDA



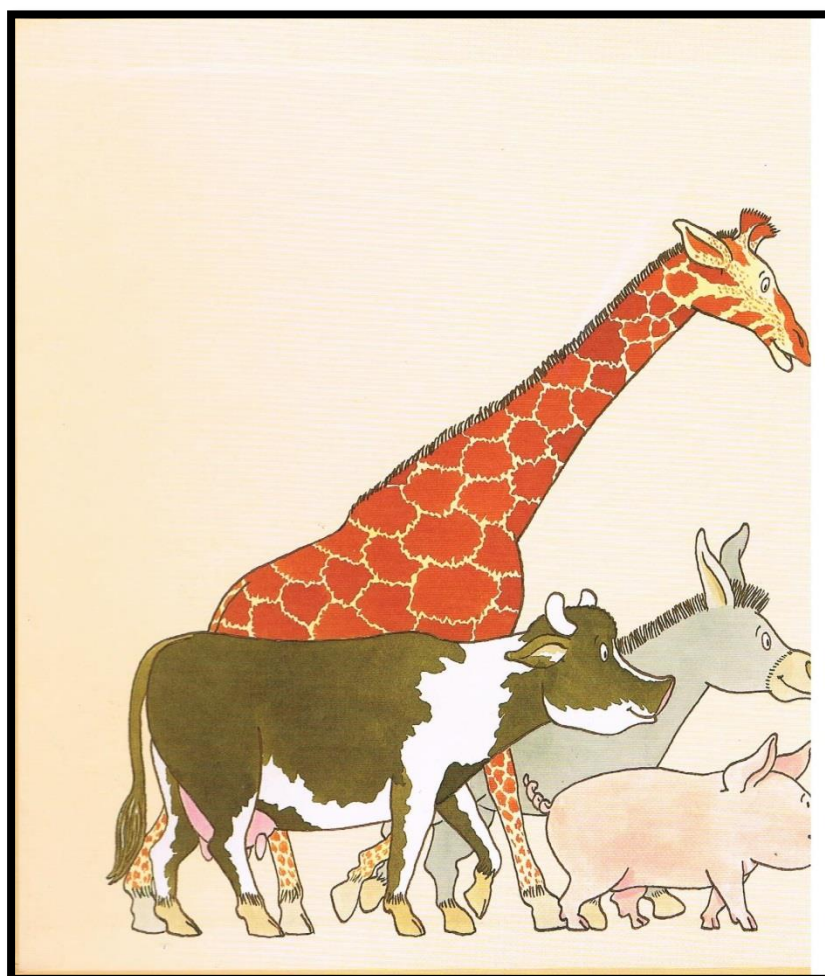
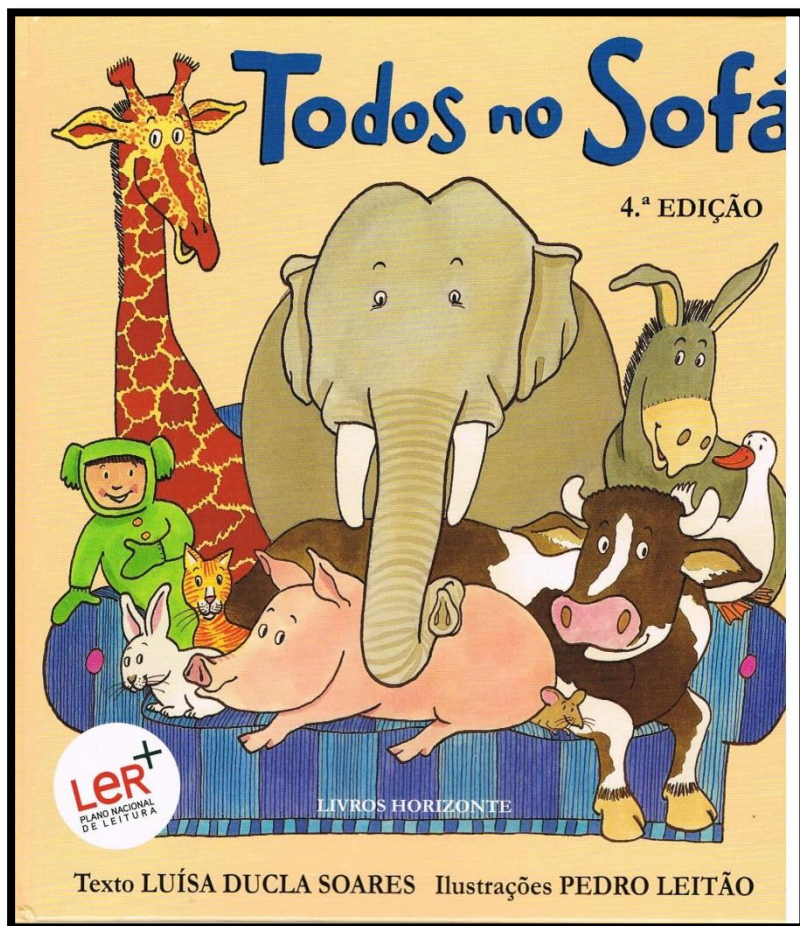
A Handa mete no cesto sete frutas deliciosas para fazer uma surpresa à sua amiga Akeyo. Mas no caminho a Handa passa por muitos animais, e as frutas têm um ar muito convidativo... Quando chega junto da amiga e poisa o cesto, quem tem uma grande surpresa é a Handa!

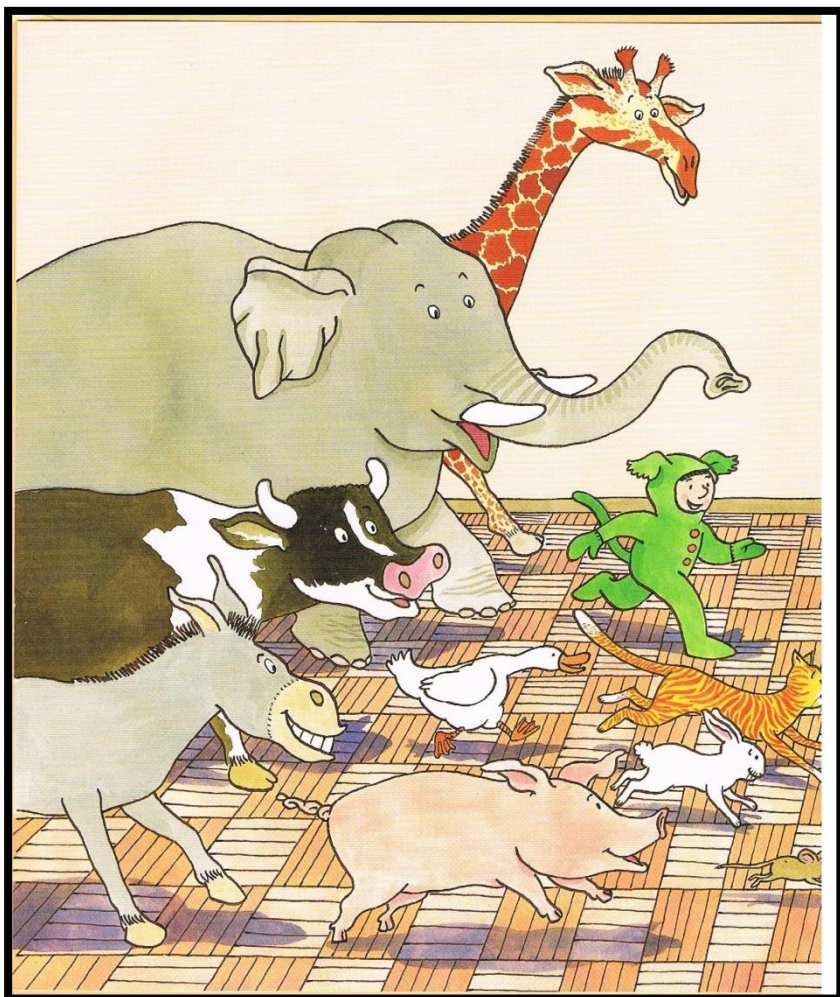
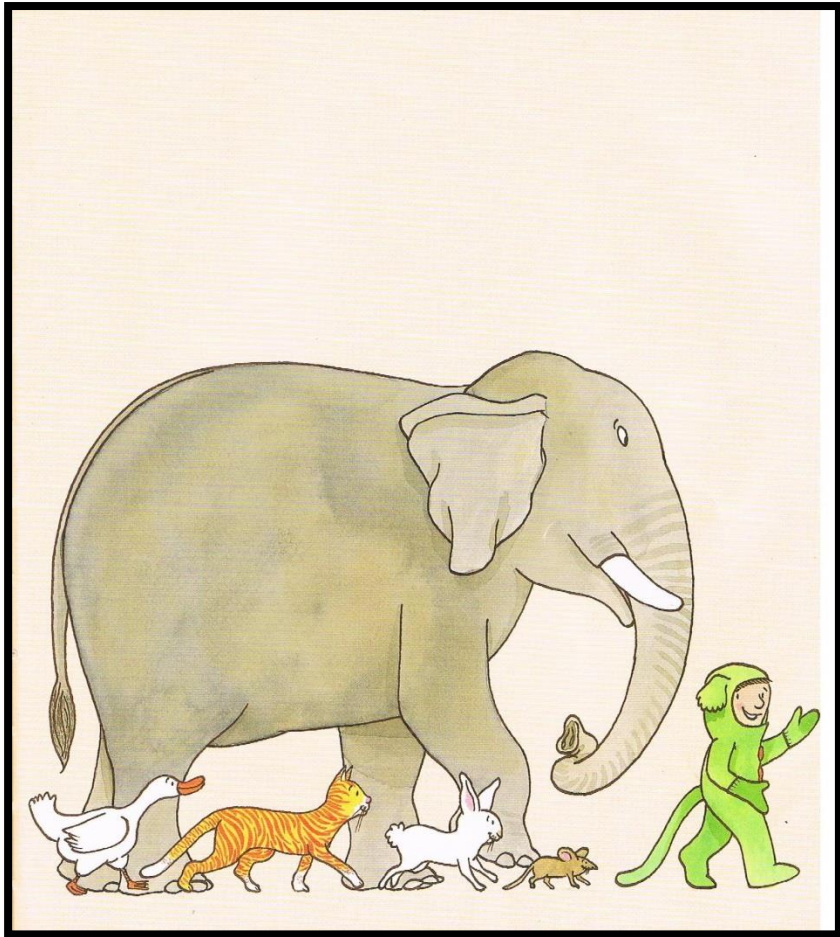
«Tão delicioso que parece que se pode comer... Animais maravilhosamente desenhados... As crianças vão adorar.»

The Observer



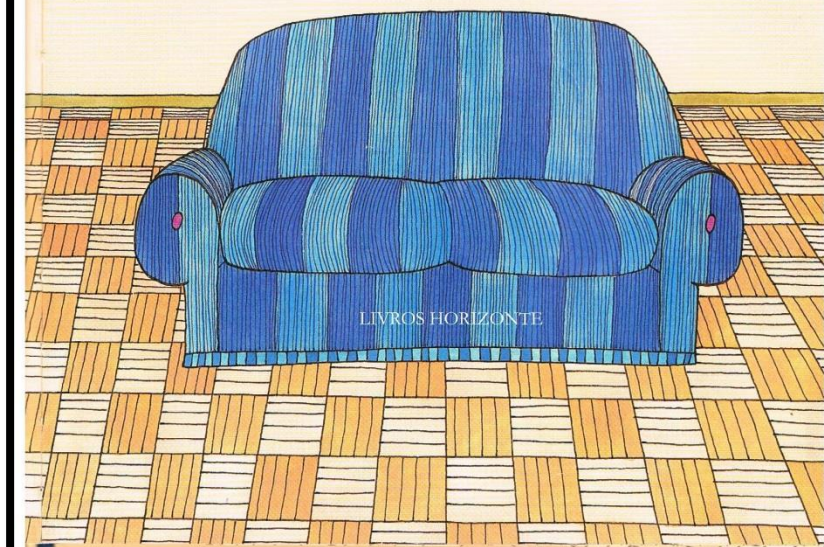
Anexo II – História “Todos no Sofá”



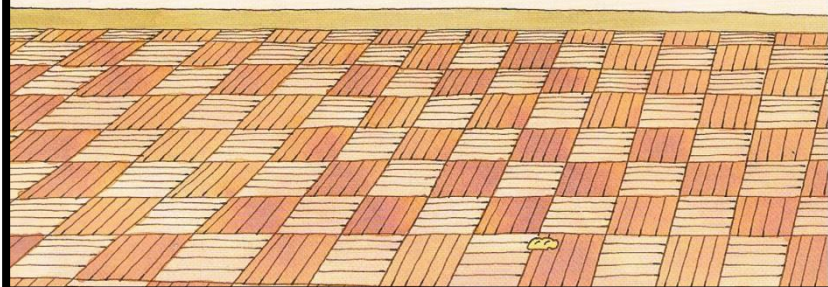


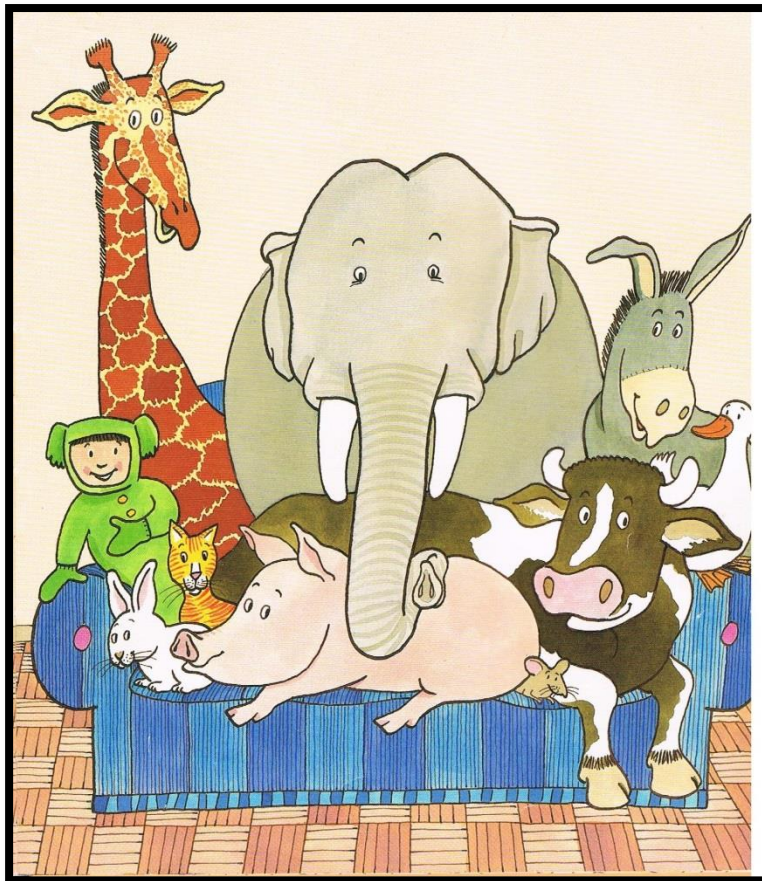
Todos no Sofá

Texto LUÍSA DUCLA SOARES Ilustrações PEDRO LEITÃO

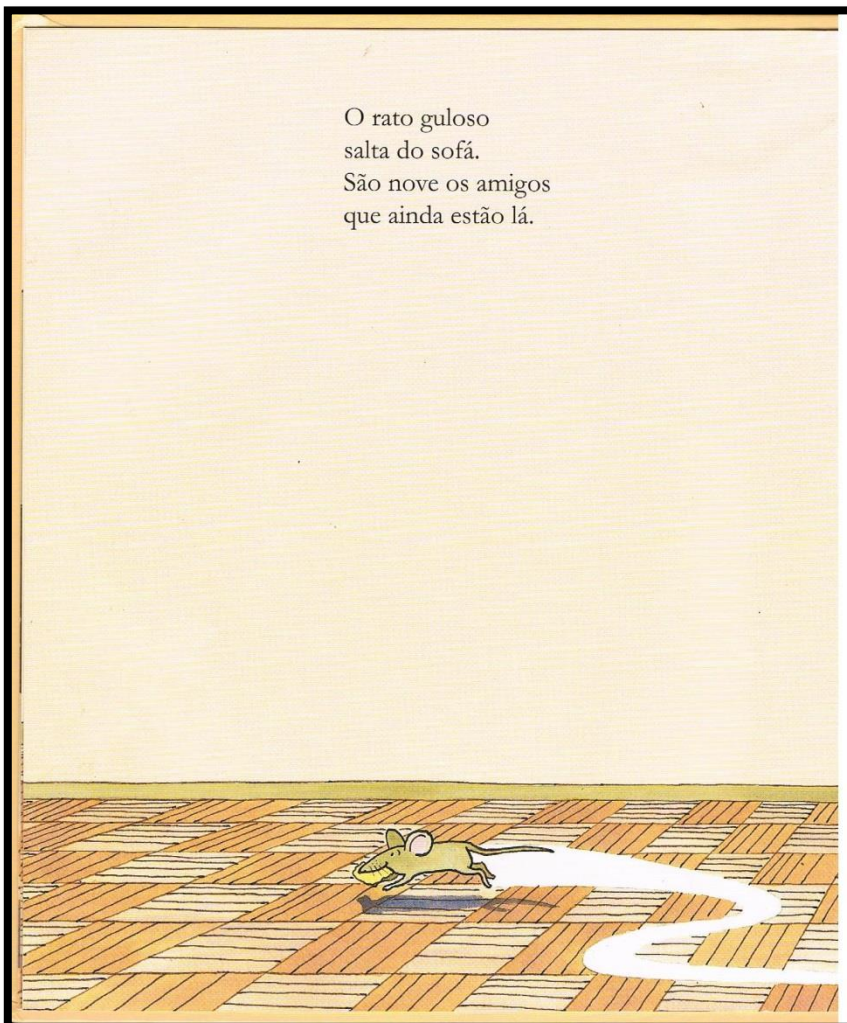


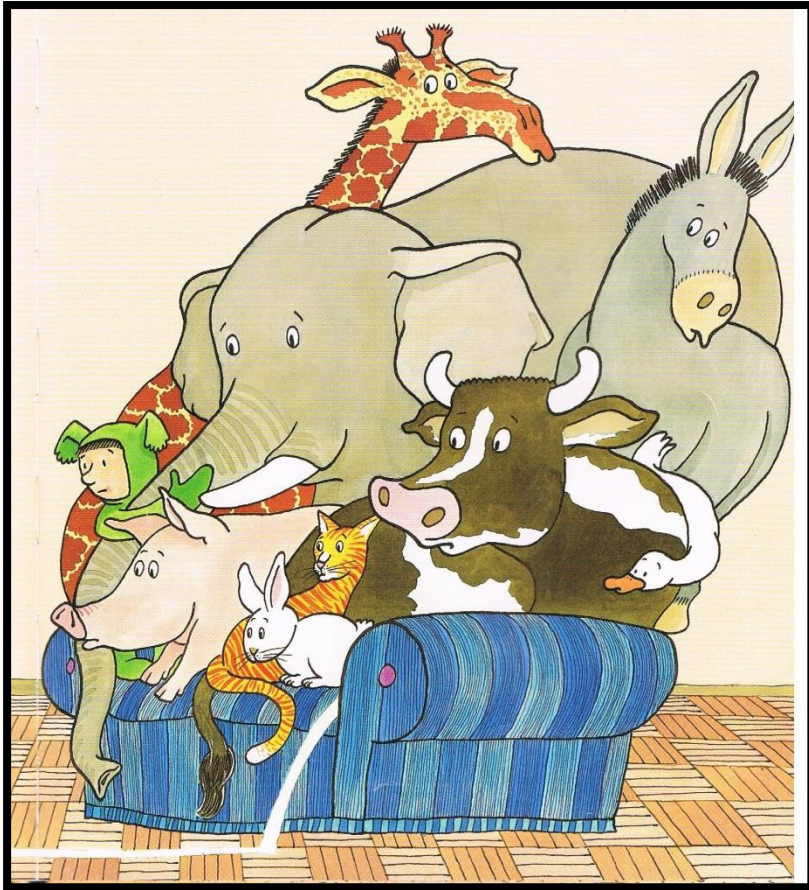
Estão dez amigos
todos num sofá.
Mas tão apertados
que não cabem lá.



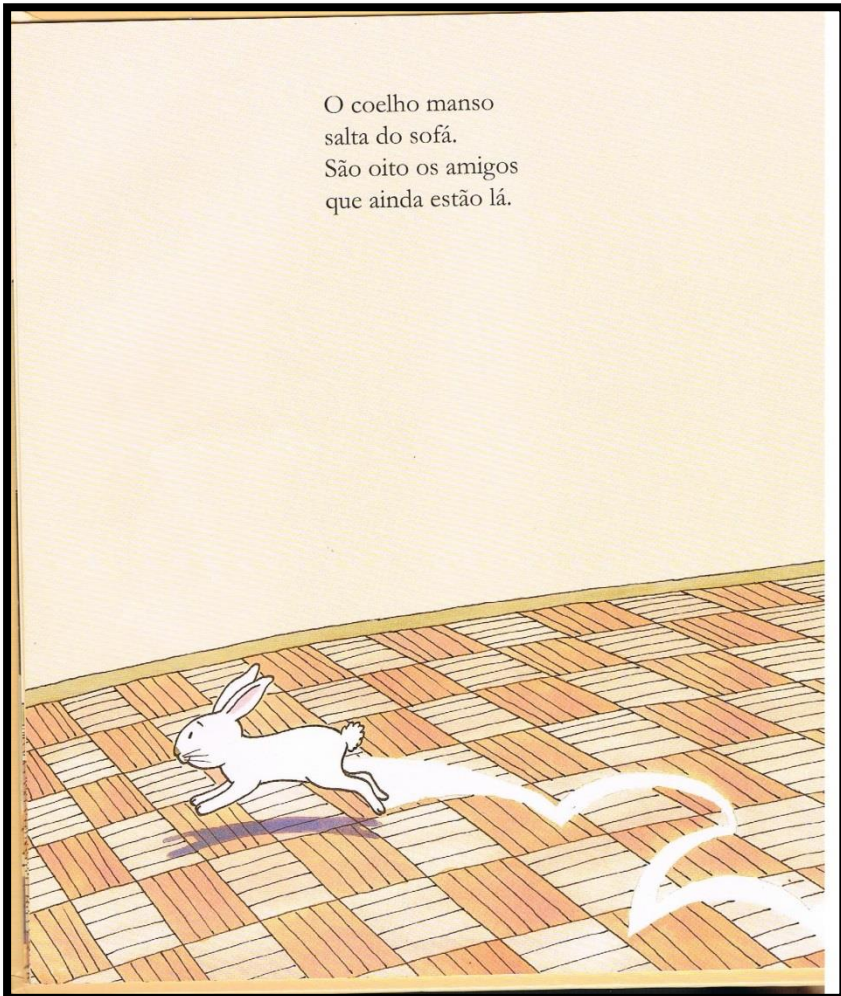


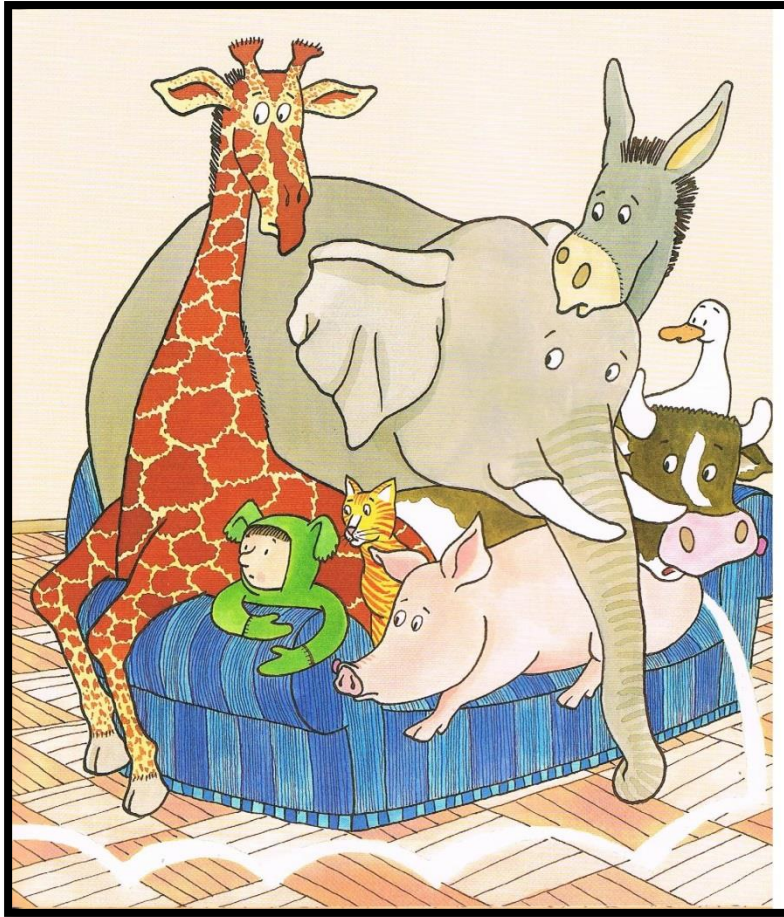
O rato guloso
salta do sofá.
São nove os amigos
que ainda estão lá.



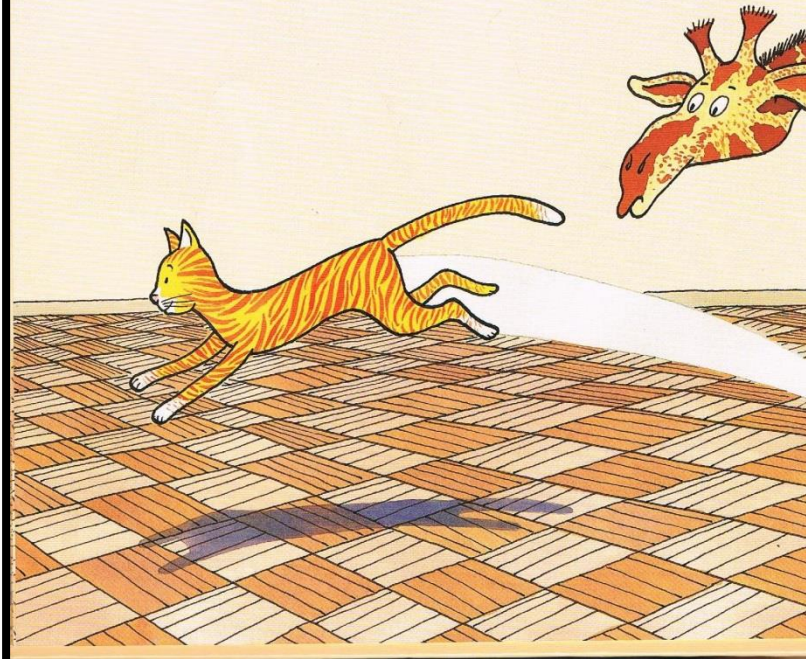


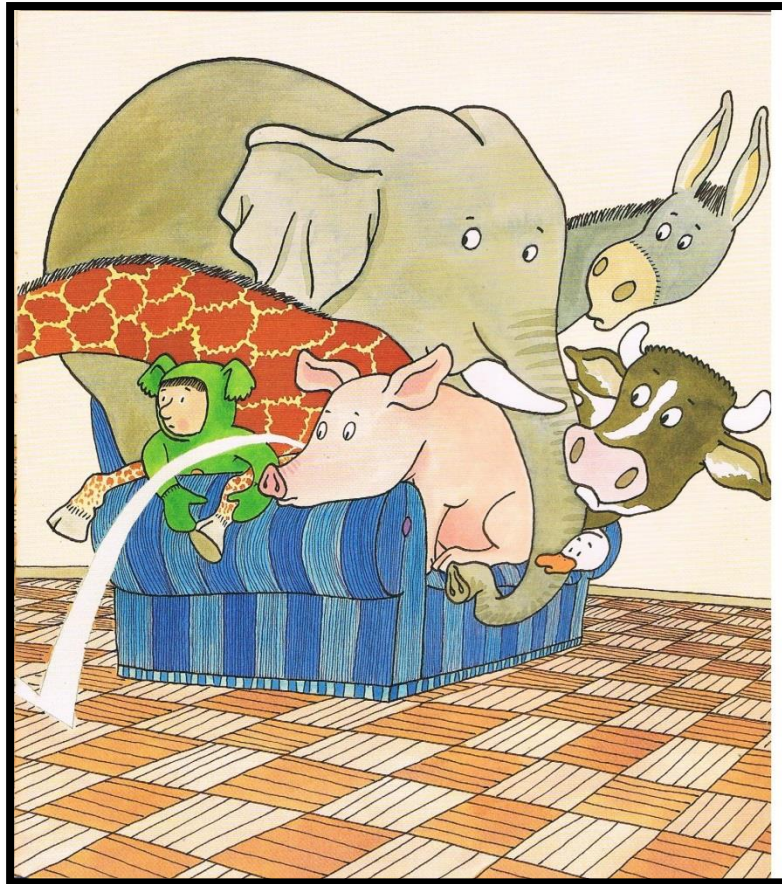
O coelho manso
salta do sofá.
São oito os amigos
que ainda estão lá.



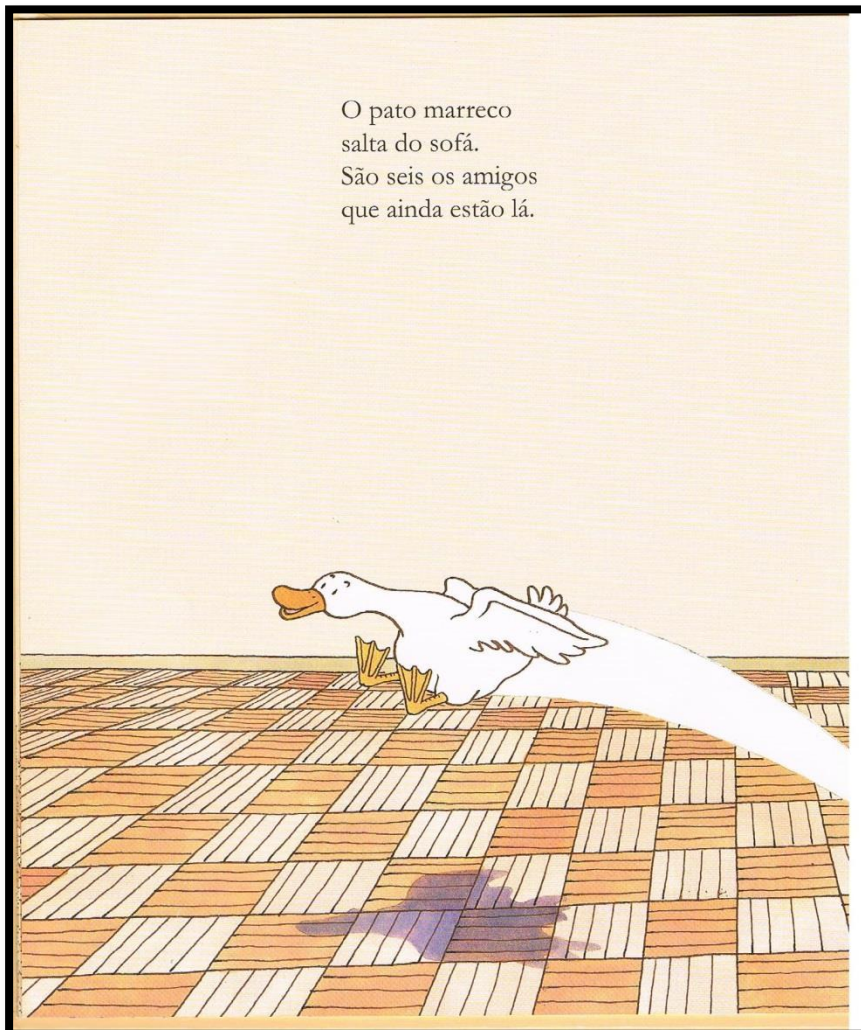


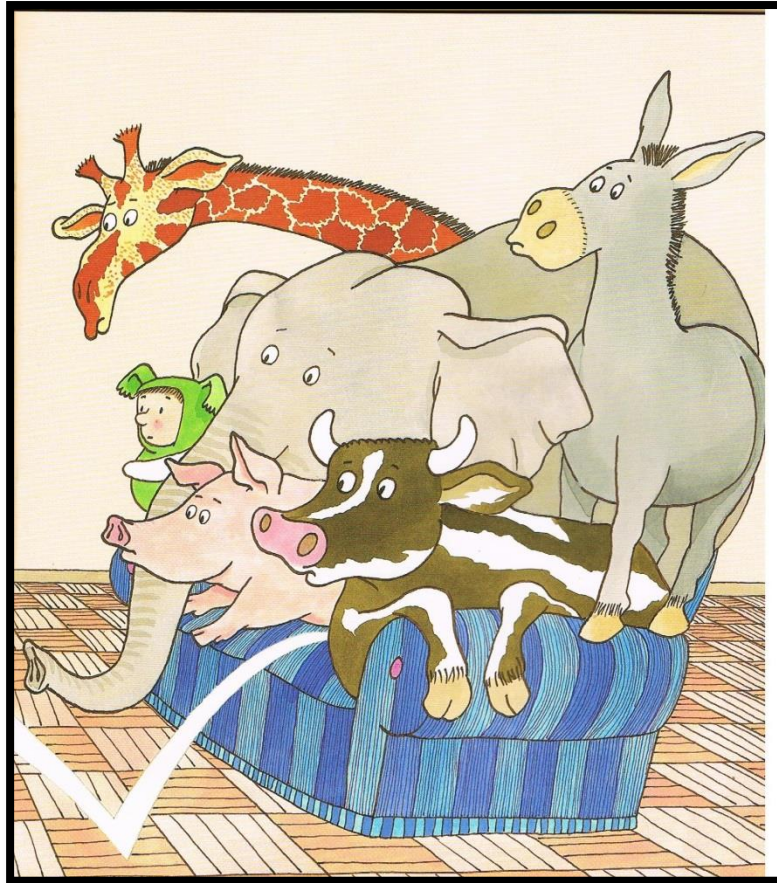
O gato tigrado
salta do sofá.
São sete os amigos
que ainda estão lá.



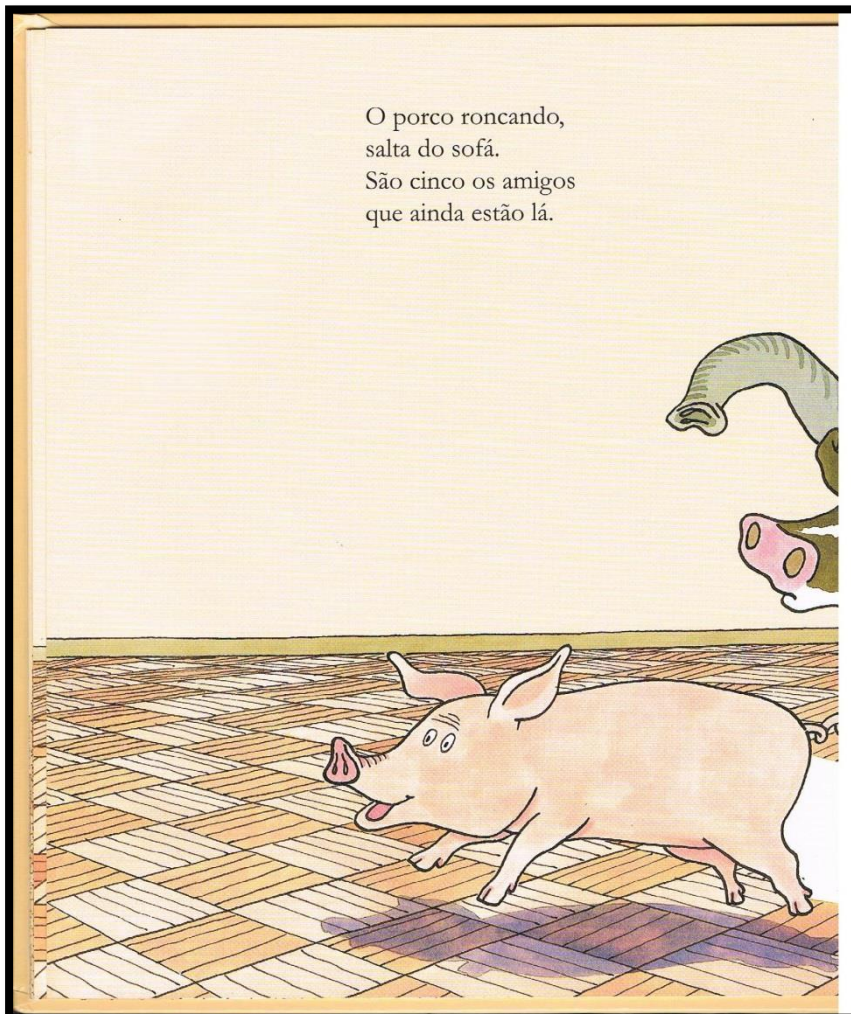


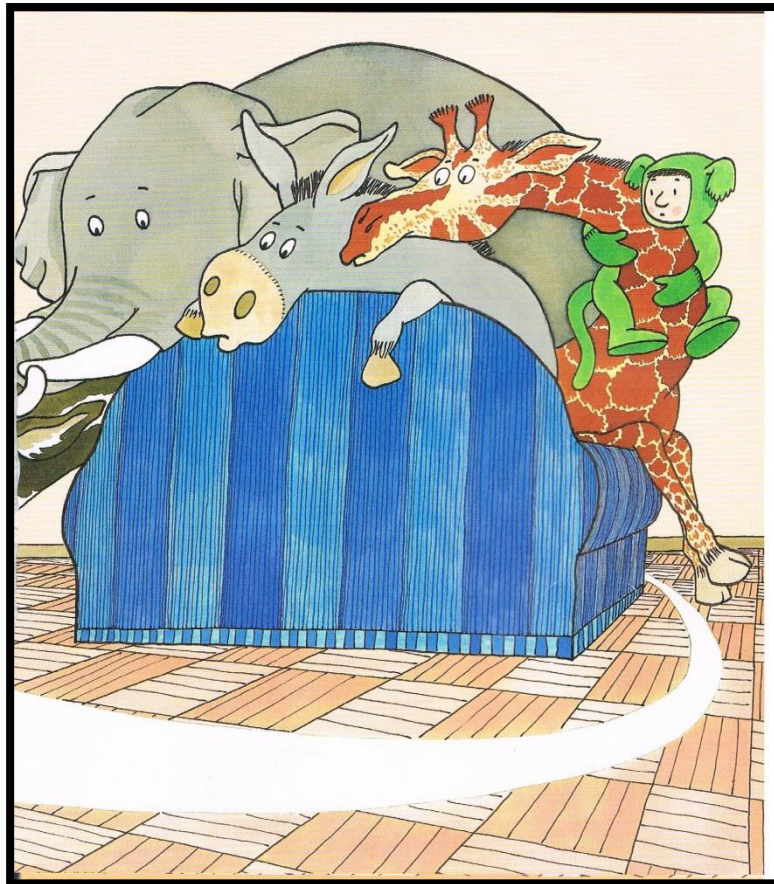
O pato marreco
salta do sofá.
São seis os amigos
que ainda estão lá.





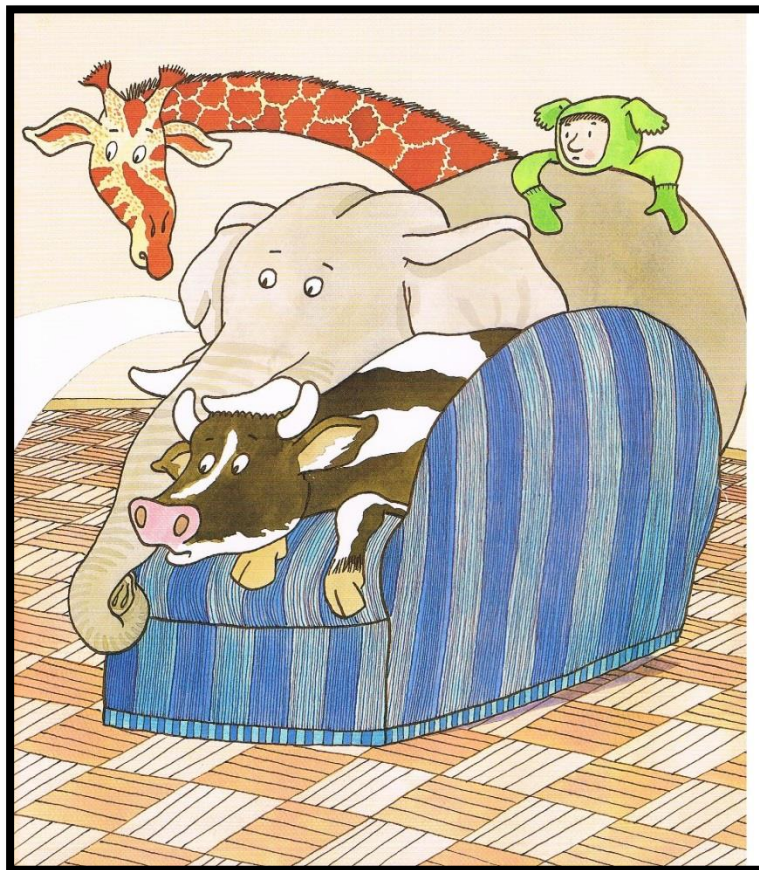
O porco roncando,
salta do sofá.
São cinco os amigos
que ainda estão lá.



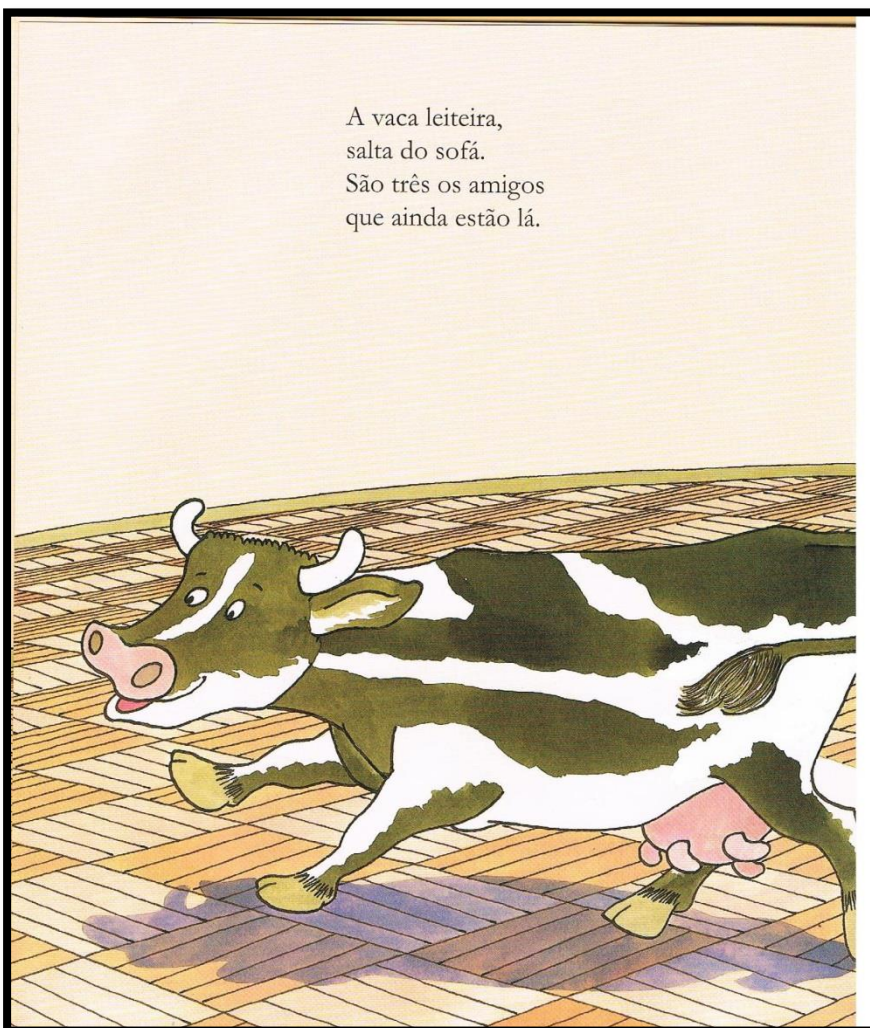


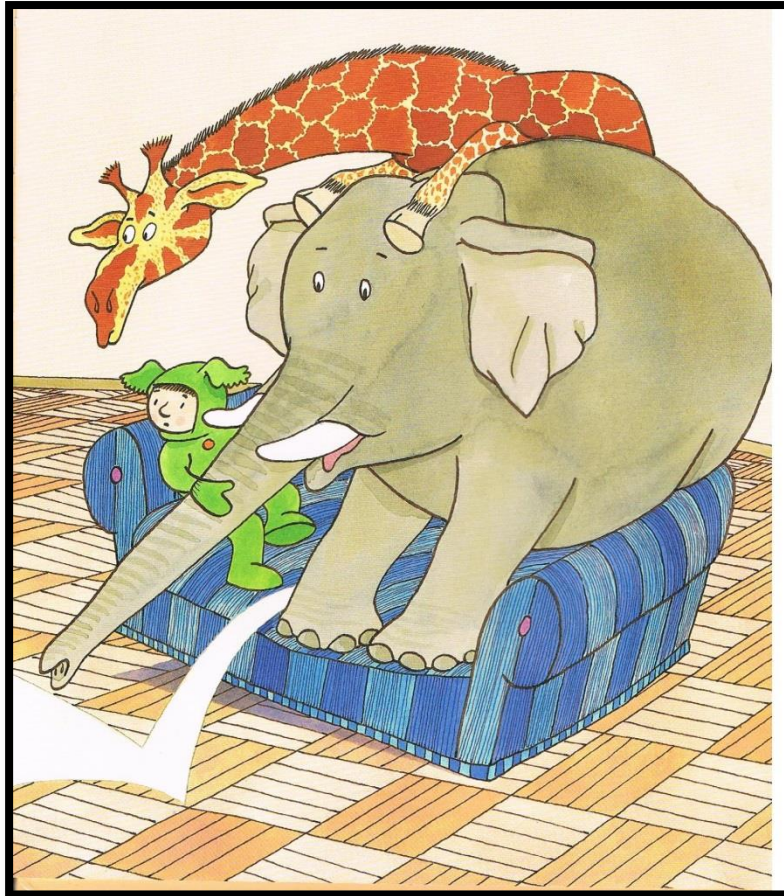
O burro, aos coices,
salta do sofá.
São quatro os amigos
que ainda estão lá.



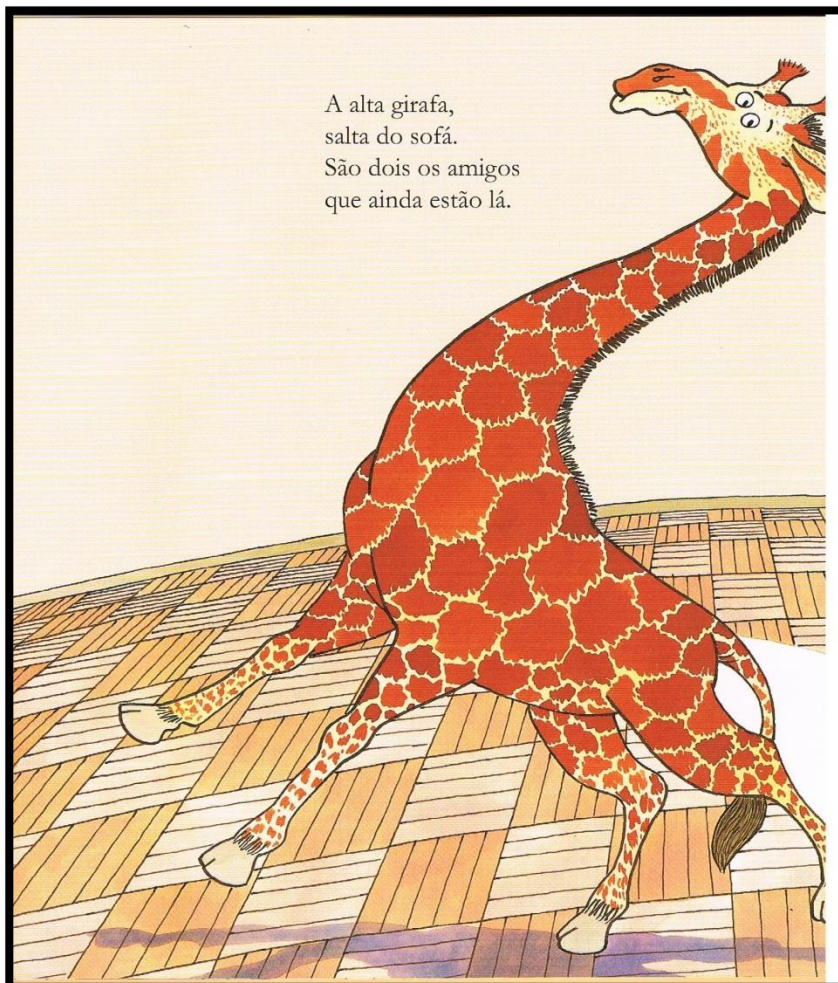


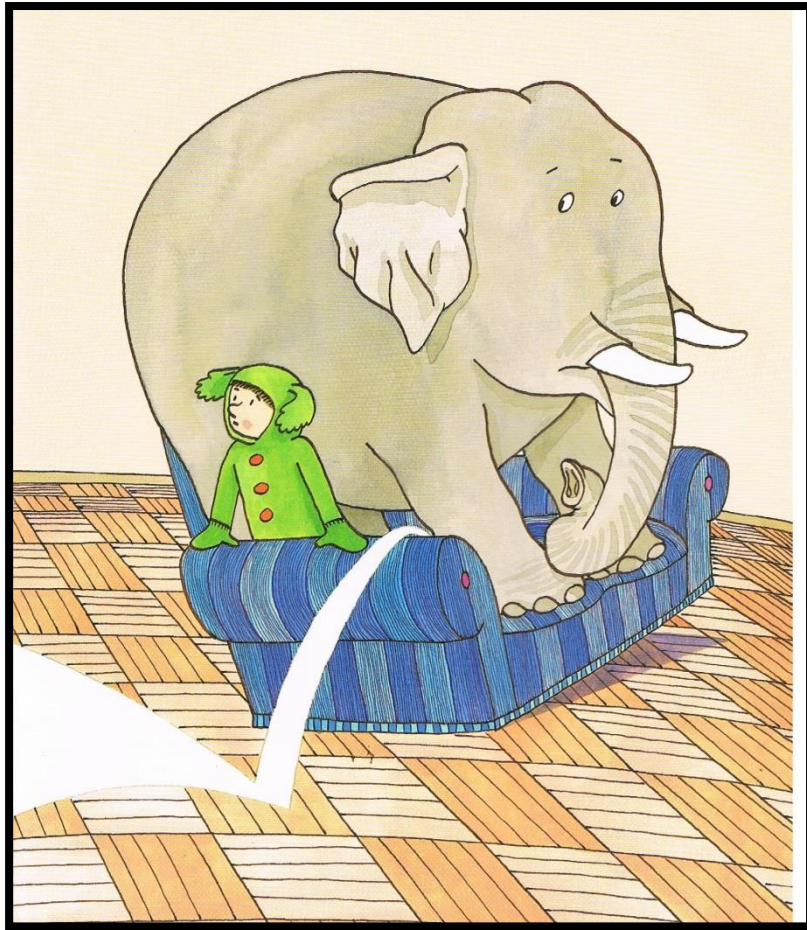
A vaca leiteira,
salta do sofá.
São três os amigos
que ainda estão lá.



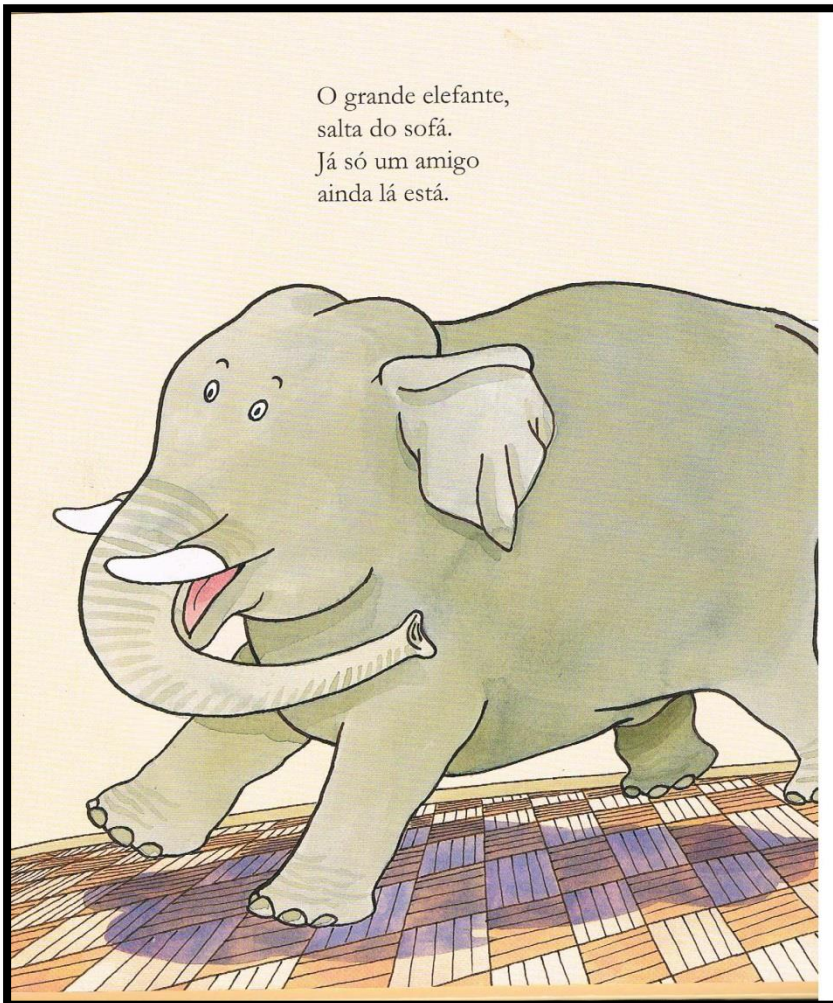


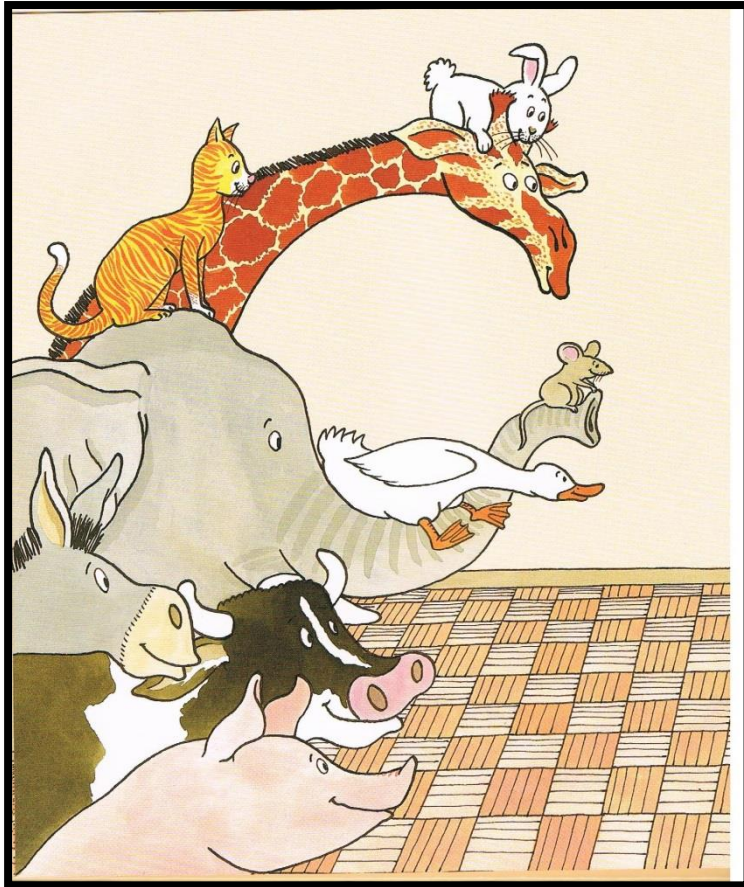
A alta girafa,
salta do sofá.
São dois os amigos
que ainda estão lá.



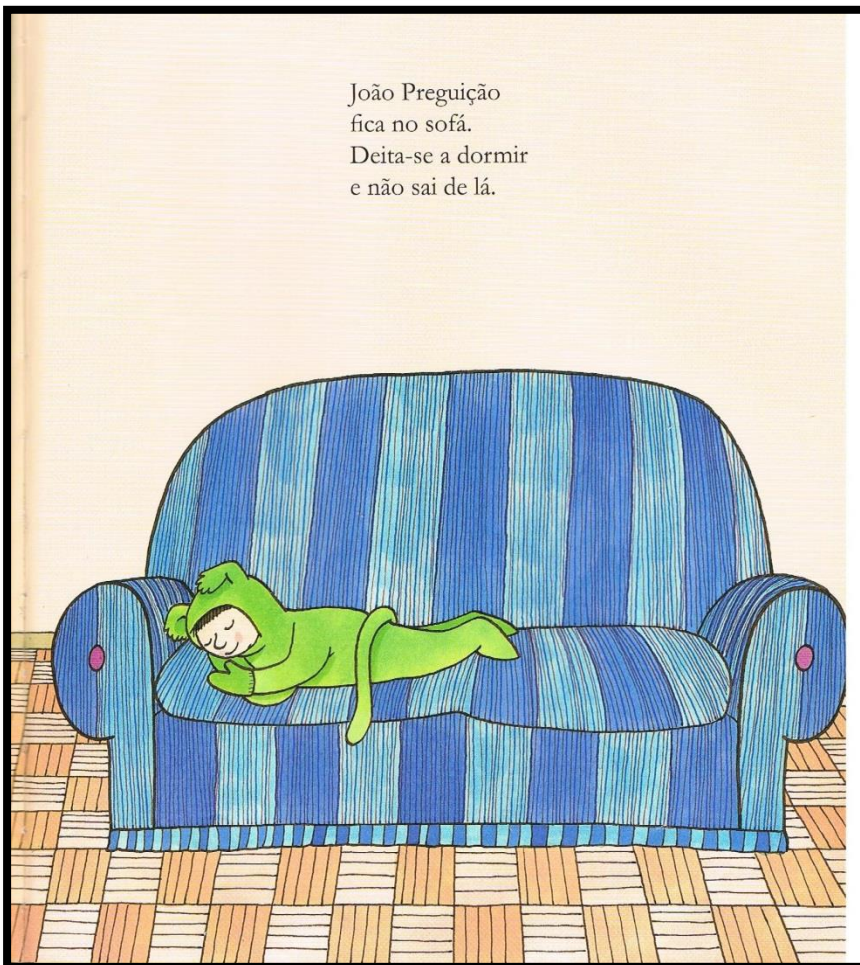


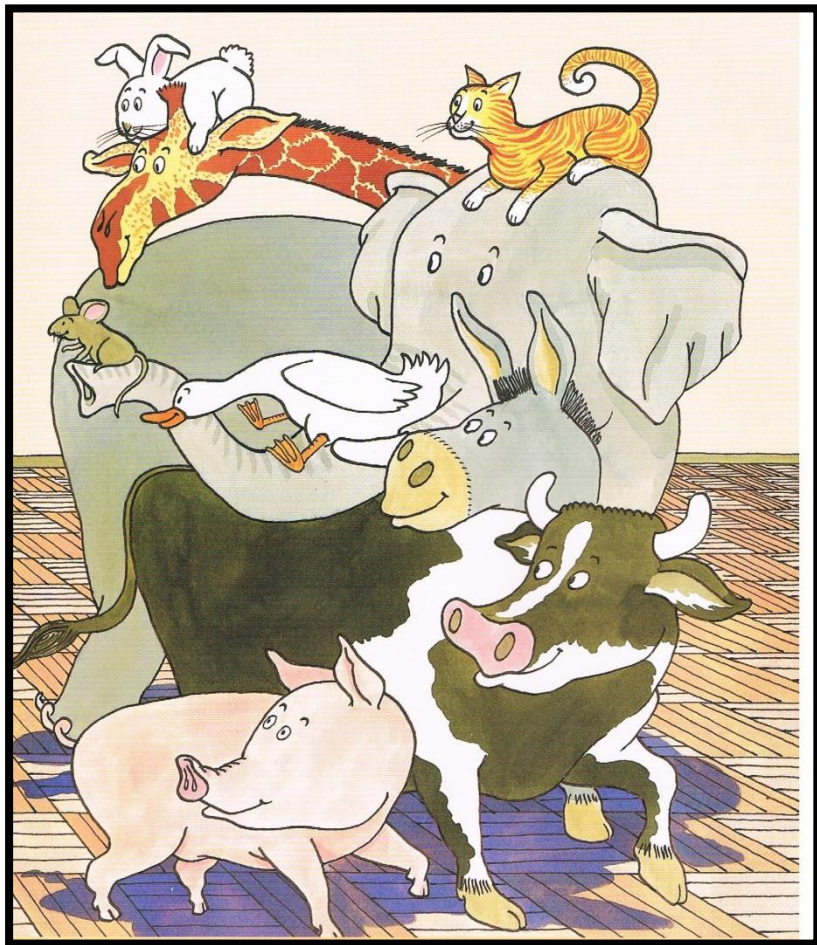
O grande elefante,
salta do sofá.
Já só um amigo
ainda lá está.





João Preguição
fica no sofá.
Deita-se a dormir
e não sai de lá.





título
TODOS NO SOFÁ

texto
LÚSIA DUCLA SOARES

ilustrações
PEDRO LEITÃO

© LIVROS HORIZONTE, 2001

1.ª edição: 2001
2.ª edição: 2007
3.ª edição: 2009
4.ª edição: 2013

ISBN 978-972-24-1170-7

Esta edição segue a grafia do
Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

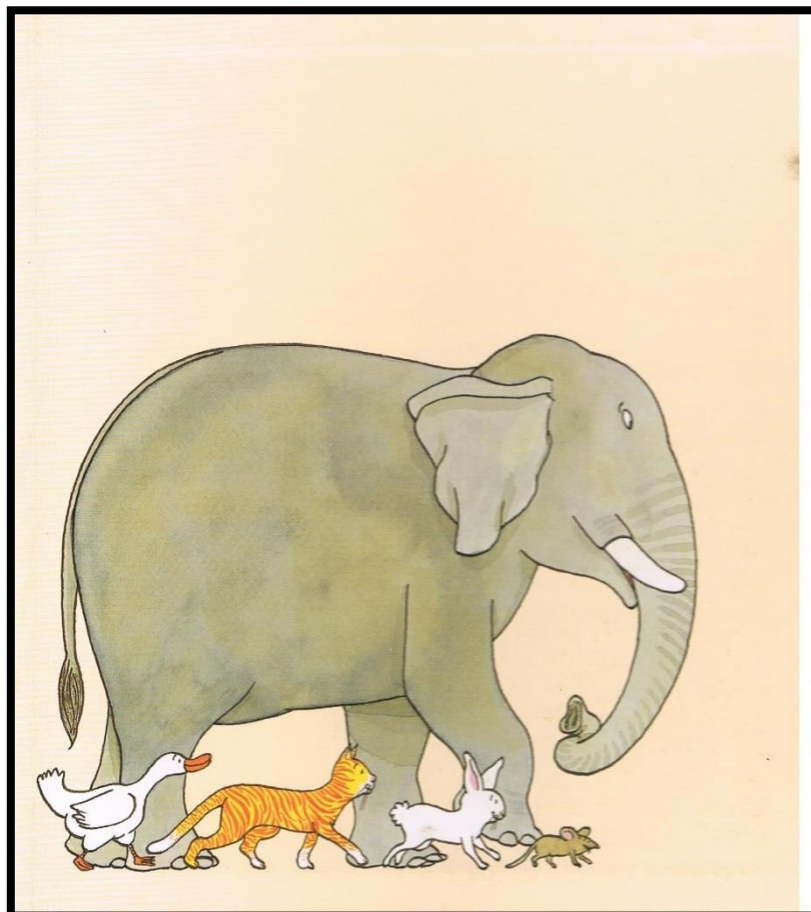
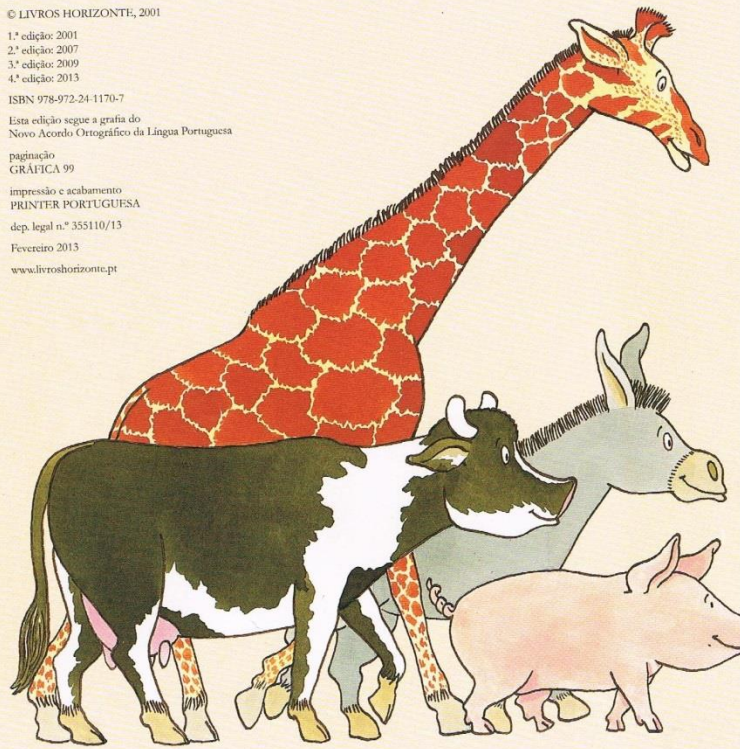
paginação
GRÁFICA 99

impressão e acabamento
PRINTER PORTUGUESA

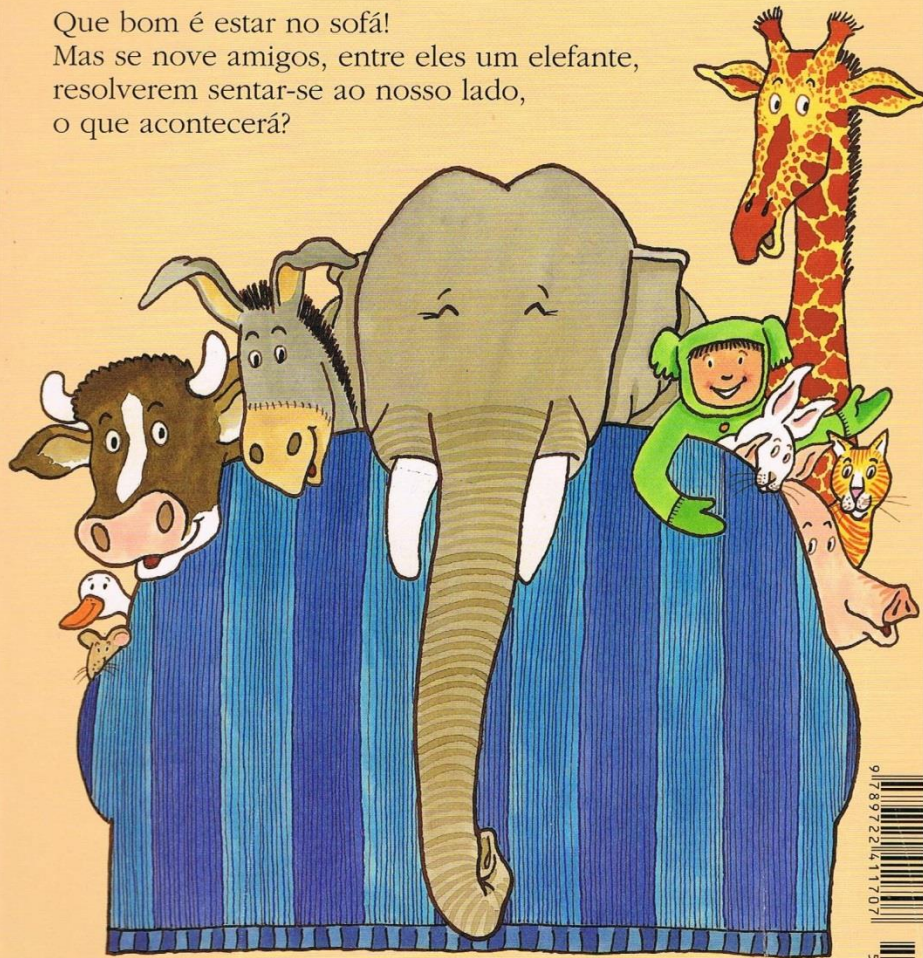
dep. legal n.º 355110/13

Fevereiro 2013

www.livros horizonte.pt



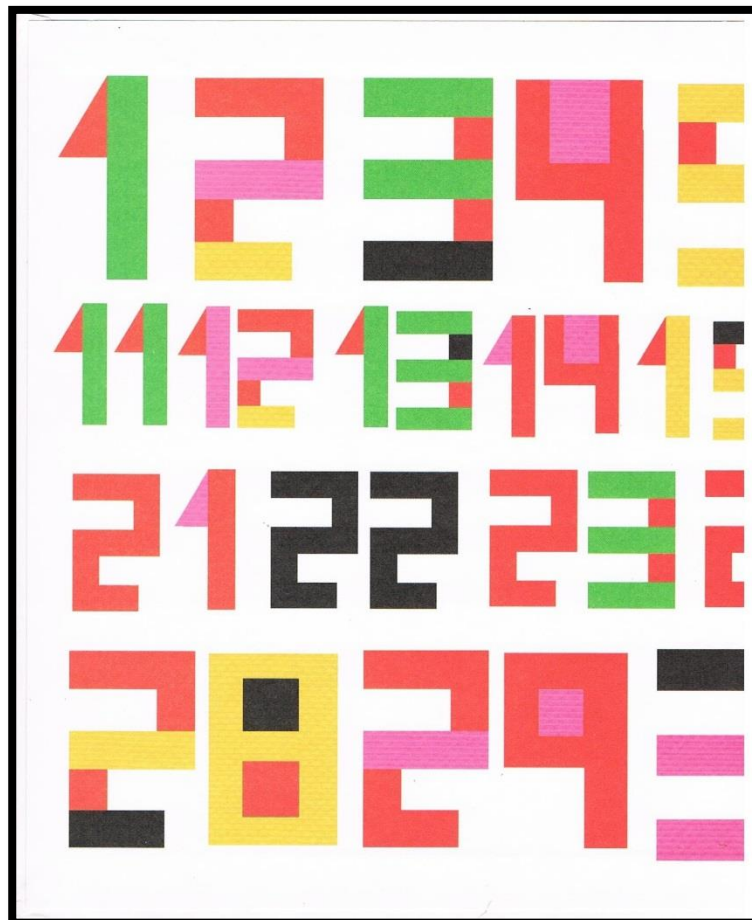
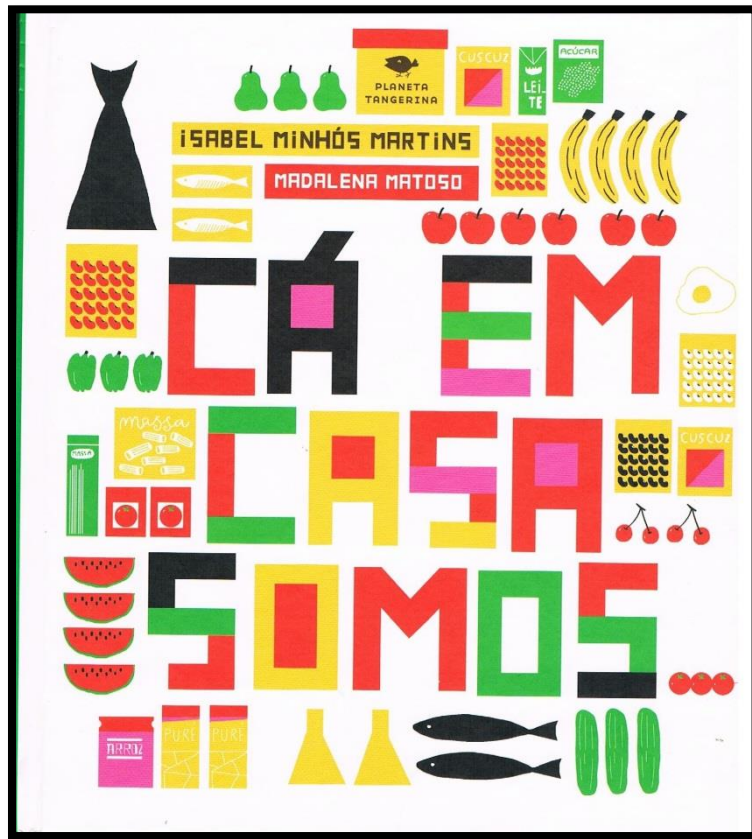
Que bom é estar no sofá!
Mas se nove amigos, entre eles um elefante,
resolverem sentar-se ao nosso lado,
o que acontecerá?




LIVROS HORIZONTE



Anexo III – História “Cá em casa Somos”






PLANETA
TANGERINA

© 2009, PLANETA TANGERINA
TÍTULO: CÁ EM CASA SOMOS...
TEXTO: ISABEL MINHÓS MARTINS
ILUSTRAÇÕES: MADALENA MATOSO
REVISÃO: CARLOS BABO
2.ª EDIÇÃO: MAIO 2013
ISBN: 978-989-8145-11-6
DEPÓSITO LEGAL: 358 653/13
IMPRESSÃO: PRINTER PORTUGUESA

PLANETA TANGERINA
RUA DAS ROSAS N.º 20, ALTO DOS LOMBOS
2775-603 CARCAVELOS, PORTUGAL
T/F: +351 214 680 844
E-MAIL: EDITORA@PLANETATANGERINA.COM
WWW.PLANETATANGERINA.COM
WWW.PLANETA-TANGERINA.BLOGSPOT.COM

PROPOSTAS DE EXPLORAÇÃO PARA PAIS E EDUCADORES
DISPONÍVEIS EM WWW.PLANETATANGERINA.COM

Todos os direitos reservados. Não é permitida a reprodução total ou parcial deste livro, nem a inclusão em sistema informático, nem a sua transmissão por qualquer forma ou por qualquer meio, seja eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação e outros métodos, sem autorização prévia, por escrito, do editor.

PLANETA
TANGERINA

ISABEL MINHÓS MARTINS
MADALENA MATOSO

CÁ EM CASA SOMOS...

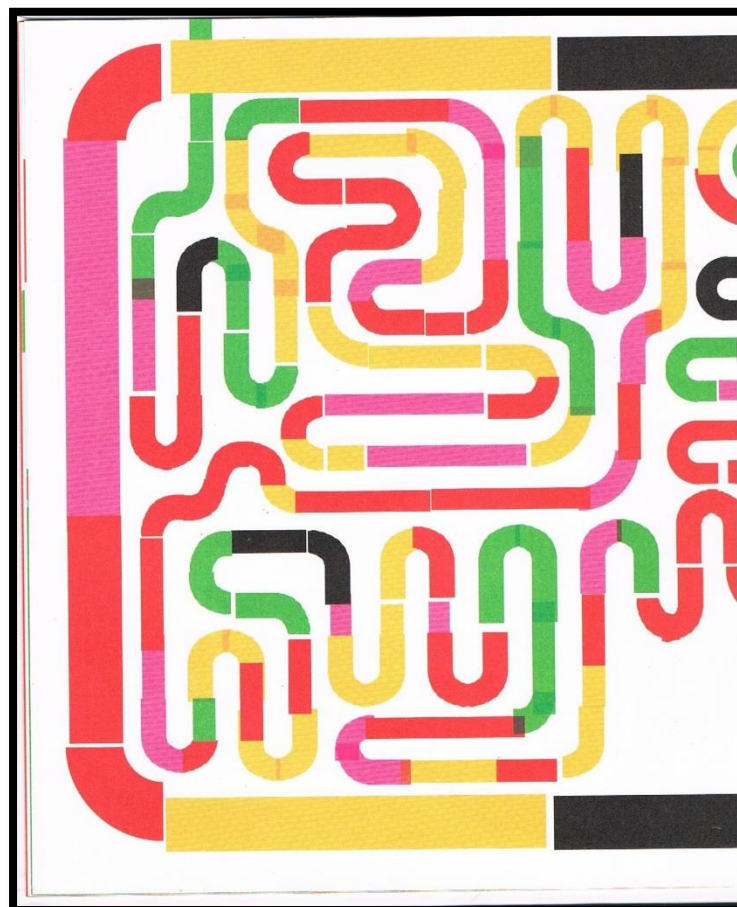


CÁ EM CASA SOMOS
6 CABEÇAS,
CADA UMA A PENSAR
NAS SUAS COISAS...

DE VEZ EM QUANDO
TODAS A PENSAR NO MESMO.



CÁ EM CASA SOMOS
78 DEDOS,
20 DEDINHOS
E 20 DEDÕES...



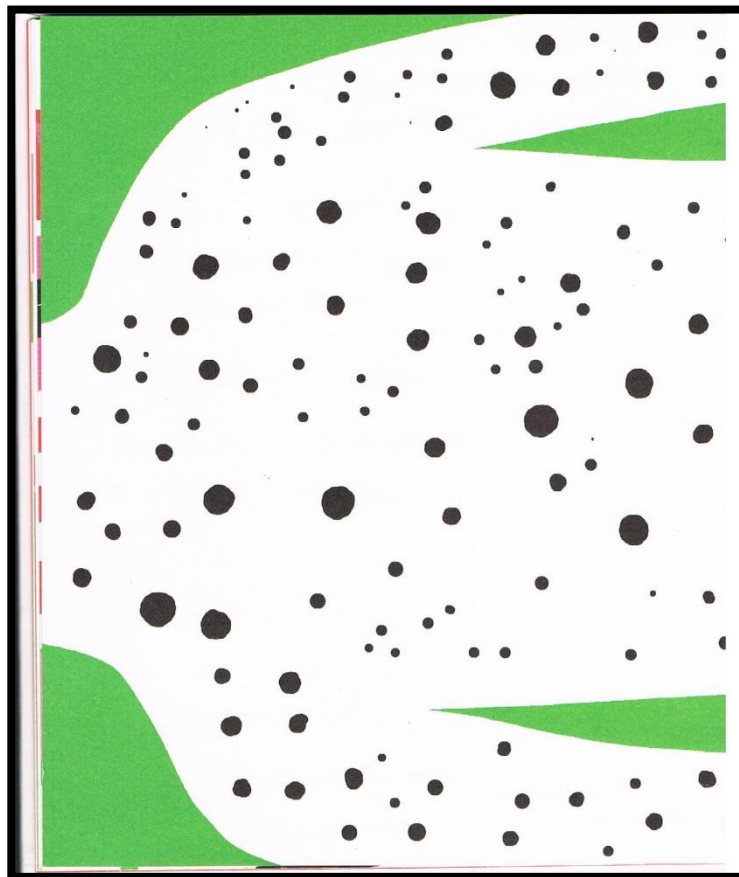
CÁ EM CASA SOMOS
6 BEXIGAS
E UMAS 4 DEZENAS
DE METROS
DE INTESTINO
GROSSO E FINO...

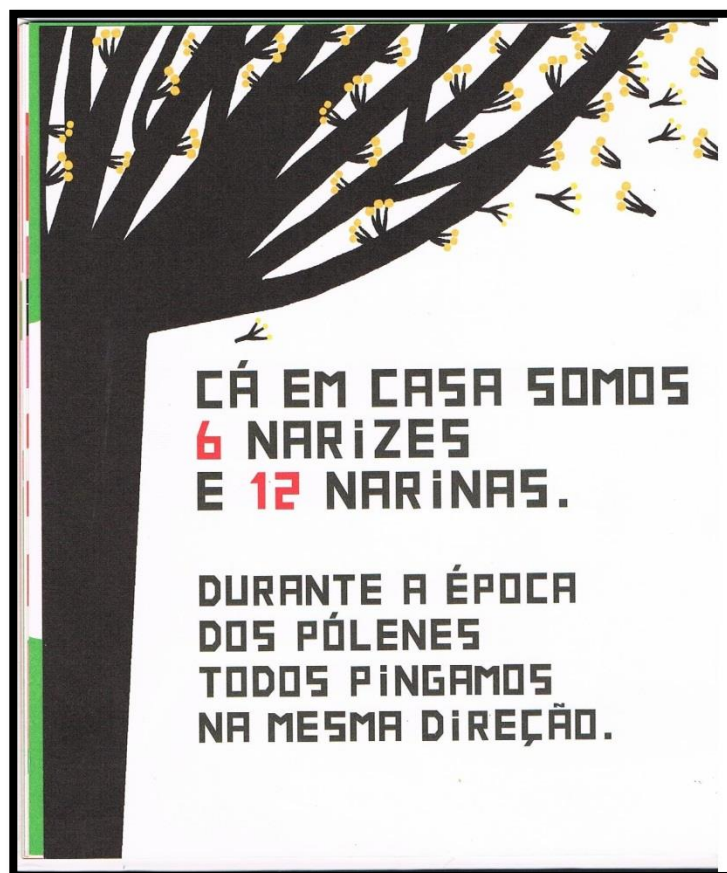
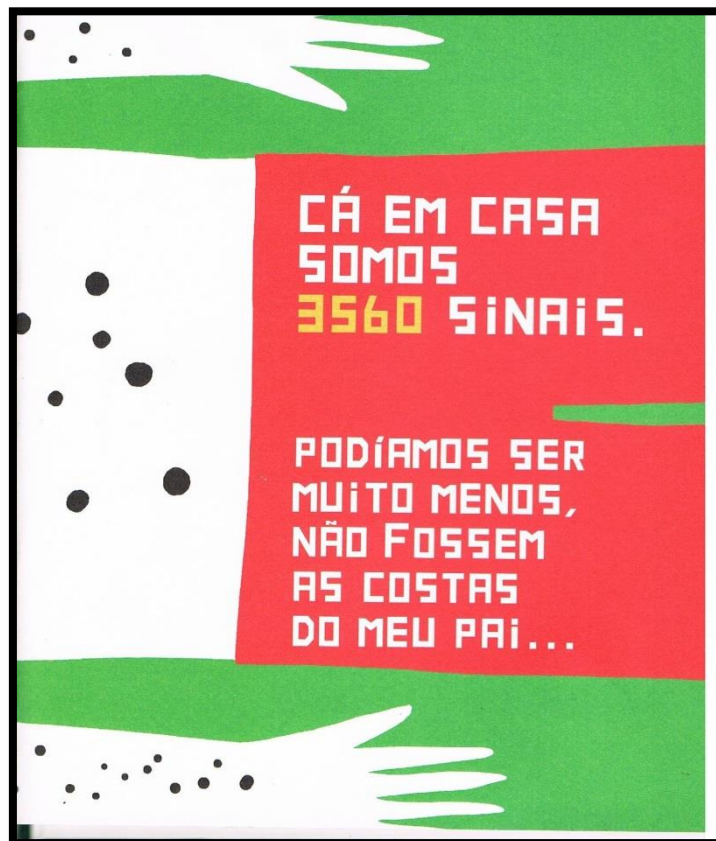
TODAS AS MANHÃS
FAZEMOS FILA PARA
A MESMA CASA DE BANHO.



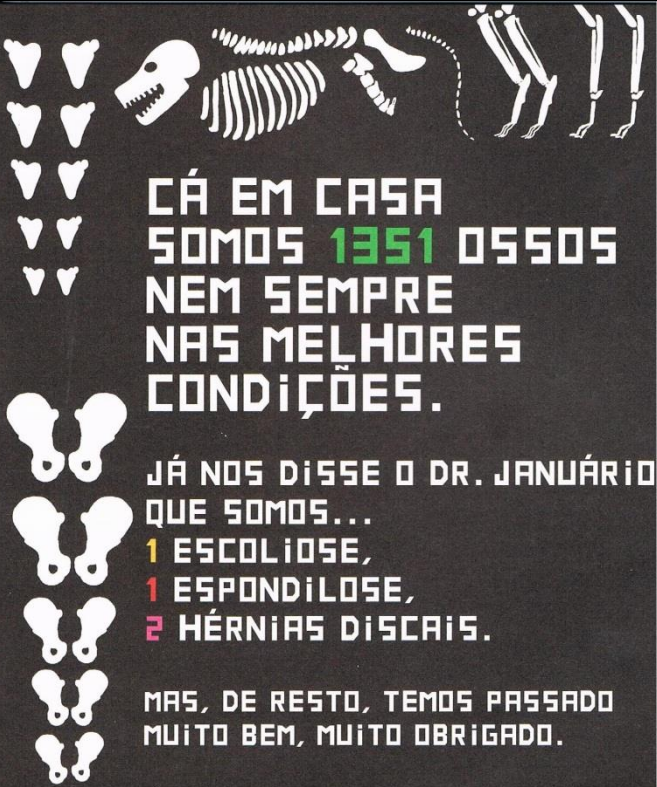
CÁ EM CASA SOMOS
16 MAMINHAS,
GRANDES
E PEQUENINAS.

QUANDO CHEGA
A PRIMAVERA
TODAS APANHAM
SOL NA VARANDA.










**CÁ EM CASA
SOMOS 1351 OSSOS
NEM SEMPRE
NAS MELHORES
CONDIÇÕES.**

**JÁ NOS DISSE O DR. JANUÁRIO
QUE SOMOS...**

- 1** ESCOLIOSE,
- 1** ESPONDILOSE,
- 2** HÉRNIAS DISCAIS.

**MAS, DE RESTO, TEMOS PASSADO
MUITO BEM, MUITO OBRIGADO.**



**CÁ EM CASA
SOMOS
800 000 FIOS
DE CABELO
QUE É PRECISO
LAVAR, ENXUGAR,
DESEMBARAÇAR
E PENTEAR.**

**QUANDO CHEGA O VERÃO,
VAMOS TODOS À TOSQUIA.**







**CÁ EM CASA SOMOS
5 PARES DE PERNAS,
4 PATAS
E UMA DEZENA DE PÉS.**

O QUE FAZ...

**10 SAPATOS PARA DESCALÇAR
AO FIM DO DIA, 10 MEIAS
PARA ATIRAR PARA UM CANTO...**

**E, ÀS VEZES, 2 MÃOS APENAS
PARA APANHAR TANTOS DESTROÇOS.**

CÁ EM CASA SOMOS 6.

**MAS NOS DIAS DE FESTA
DEPRESSA SOMOS 16.
TOCA A CAMPAINHA
E JÁ SOMOS 27.
VÊM MAIS UNS PRIMOS
E JÁ SOMOS 32...**





POMO-NOS A FAZER
CONTAS
E DEPOIS...
CÁ EM CASA SOMOS JÁ:
32 CABEÇAS
618 DEDOS
MAIS DE 200 METROS
DE INTESTINO

72 MAMINHAS
 (GRANDES E PEQUENINAS)
32 NARIZES
60 PERNAS
8 PATAS
6822 OSSOS
MAIS DE UM MILHÃO
DE FIOS DE CABELO
924 DENTES E 32 LÍNGUAS...
MASTIGANDO E FALANDO SEM PARAR.

2 OLHOS

1 BOCA ADULTOS: 32 DENTES
 CRIANÇAS: +- 20 DENTES

1 NARIZ
2 NARINAS

TODOS OS DIAS
 ENTRAM PARA
 O NOSSO CORPO
 MILHARES DE
 LITROS DE AR

UM ALIMENTO ENGOLIDO LEVA
 CERCA DE 5 SEGUNDOS
 A CHEGAR AO ESTÔMAGO

150 000 CABELOS

2 ORELHAS

O CORAÇÃO PESA CERCA DE 250 GR

2 MAMINHAS

AS CÉLULAS QUE REVESTEM O ESTÔMAGO E INTESTINO SÃO RENOVADAS DE 3 EM 3 DIAS.

6,5 METROS DE INTESTINO

A PELE MEDE CERCA DE 2 METROS QUADRADOS

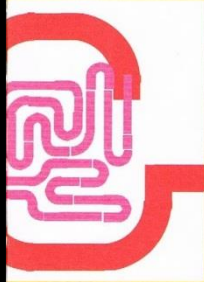
O NOSSO CORPO TEM MUITOS MILHARES DE KM DE VEIAS, ARTÉRIAS E VASOS CAPILARES

NO SANGUE, OS GLÓBULOS VERMELHOS DURAM ATÉ 120 DIAS

2 PERNAS

2 PÉS

56 MILHÕES



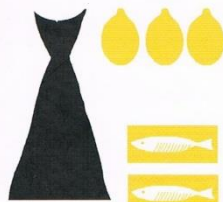
206 OSSOS



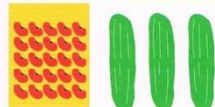
O ESQUELETO HUMANO PESA 9 KG

2 MÃOS (5 DEDOS CADA)

NOS CÃES É DIFERENTE, CLARO!



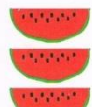
DEBAIXO DO MESMO TETO, JUNTA-SE UMA QUANTIDADE CONSIDERÁVEL DE ELEMENTOS DO CORPO: CABEÇAS, MÃOS, PÉS, OSSOS, DENTES, FIOS DE CABELO OU MAMINHAS.



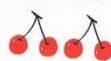
NESTE LIVRO, A MATEMÁTICA AJUDA A CONTAR OS DIAS E MOMENTOS DA FAMÍLIA QUE MORA NESTA CASA.



FEITAS AS CONTAS, FICAMOS A CONHECÊ-LA MUITO MELHOR...



RECOMENDADO PELO PLANO NACIONAL DE LEITURA RECOMENDADO POR GULBENKIAN/CASA DA LEITURA



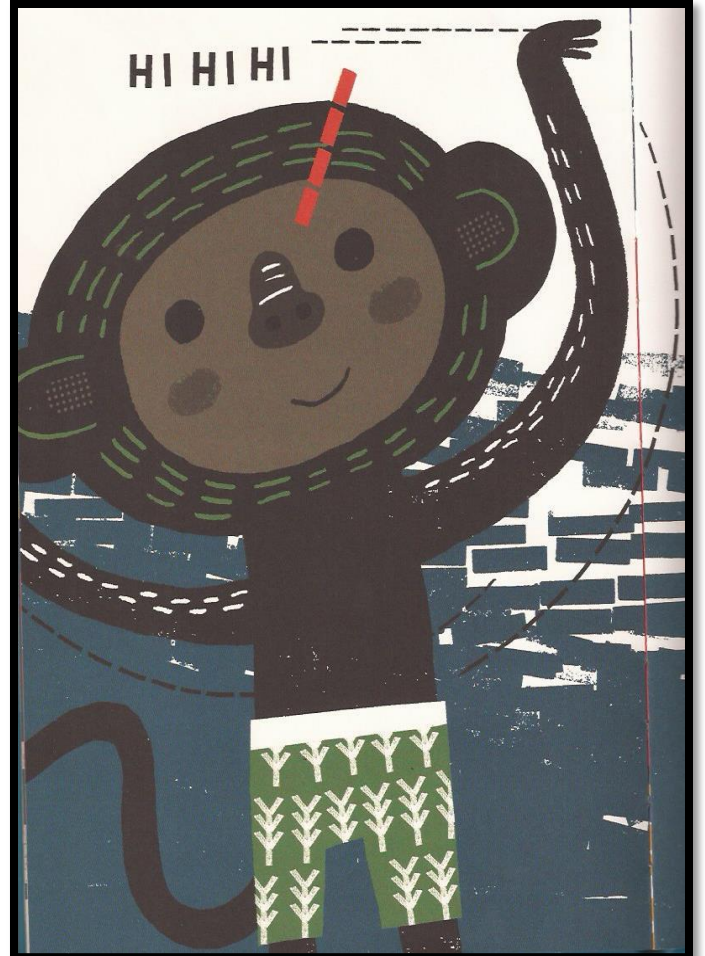
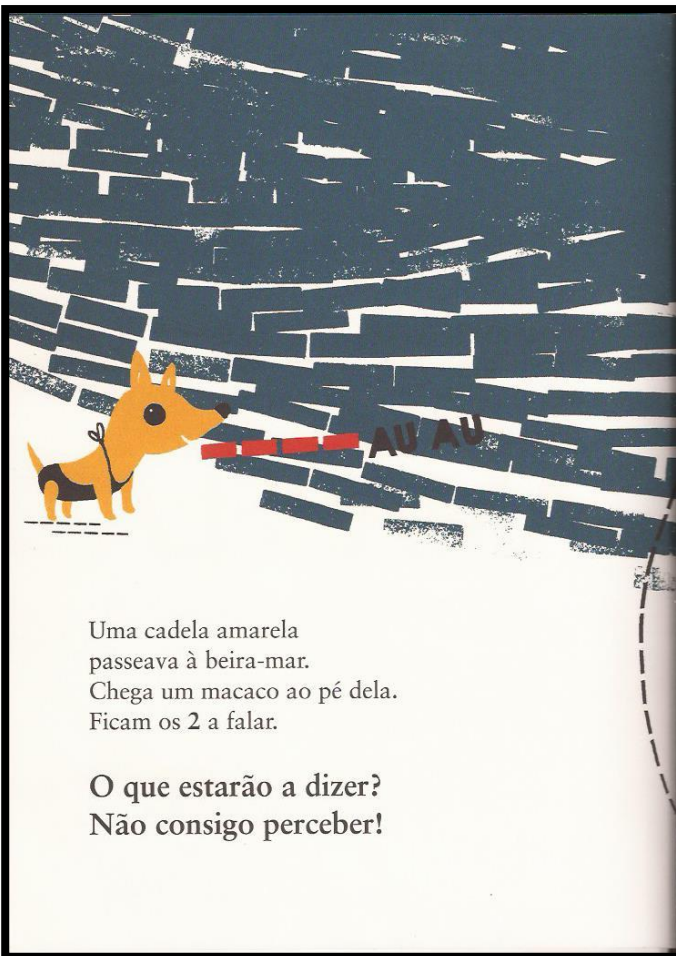
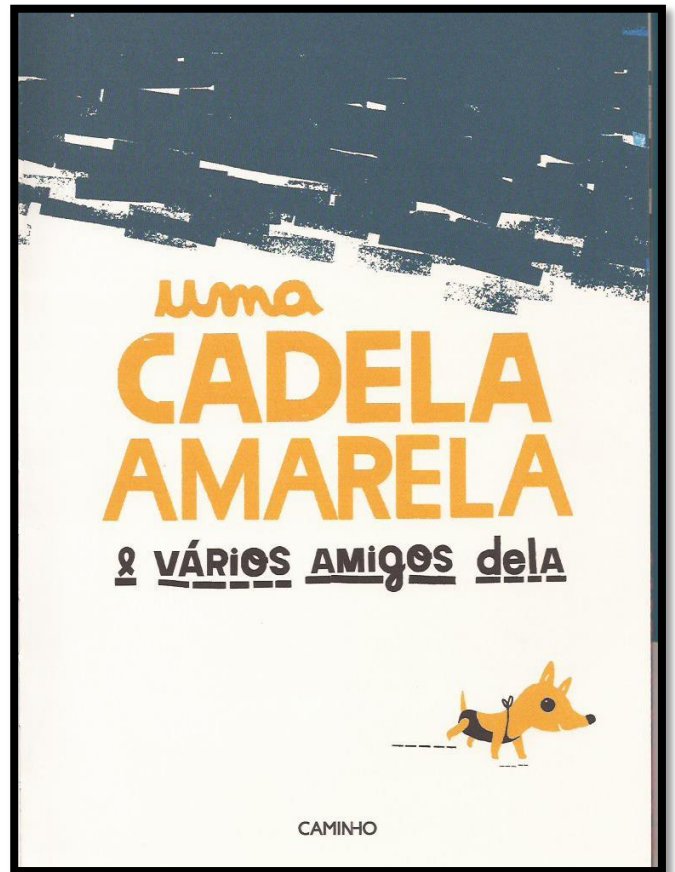
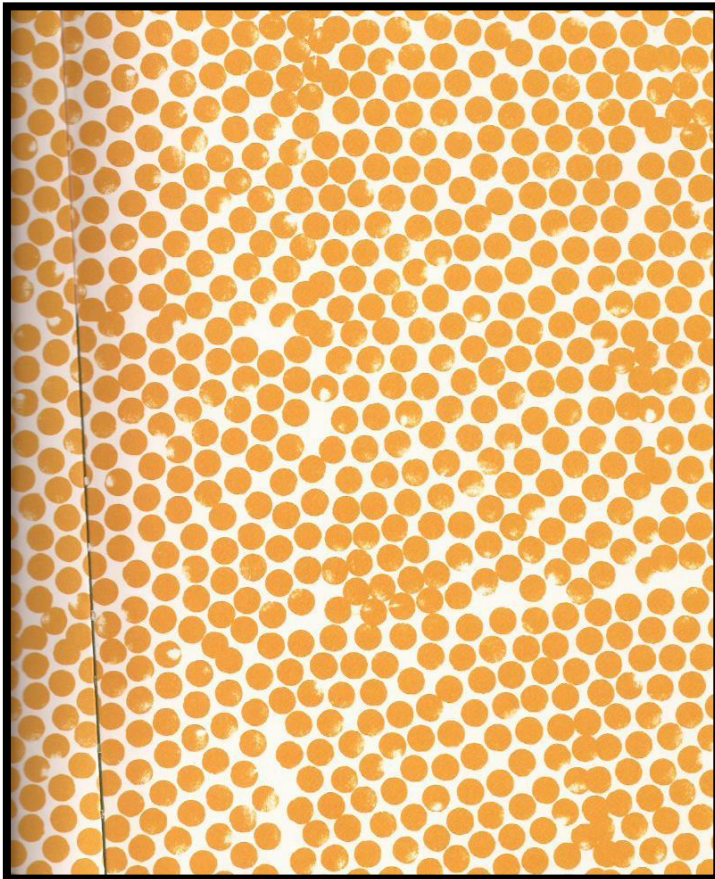
Anexo III – História “A Cadela amarela e vários amigos dela”

MANUELA CASTRO NEVES
MADALENA MATOSO

Uma
**CADELA
AMARELA**
8 VÁRIOS AMIGOS dela

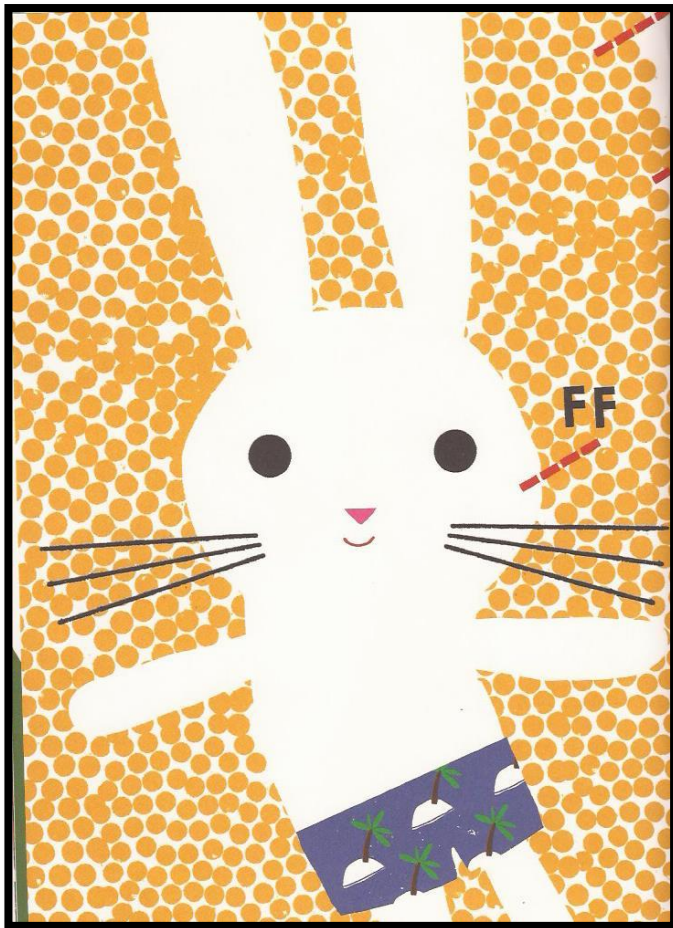


CAMINHO









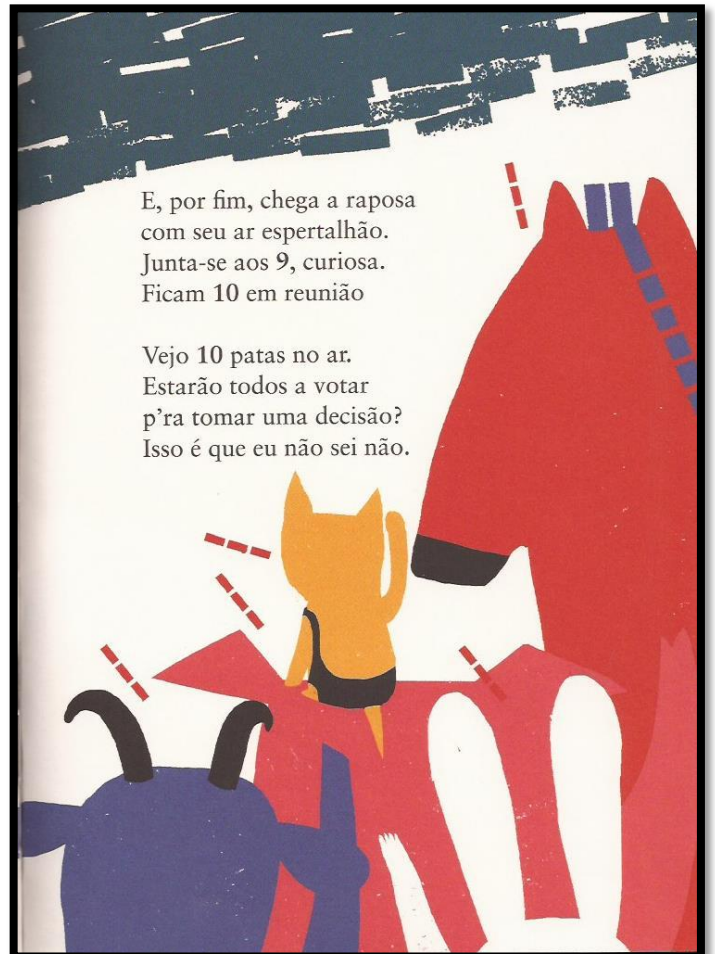
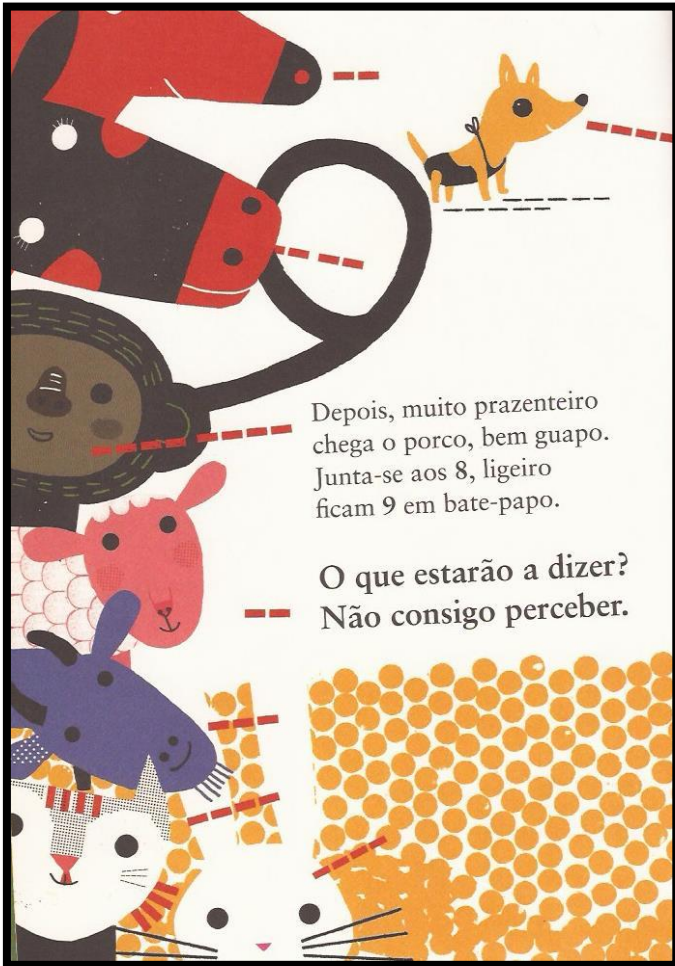
Com os bigodes a tremer,
chega o coelho branquinho.
Junta-se aos 6, a correr.
Ficam 7. Mas que grande burburinho!

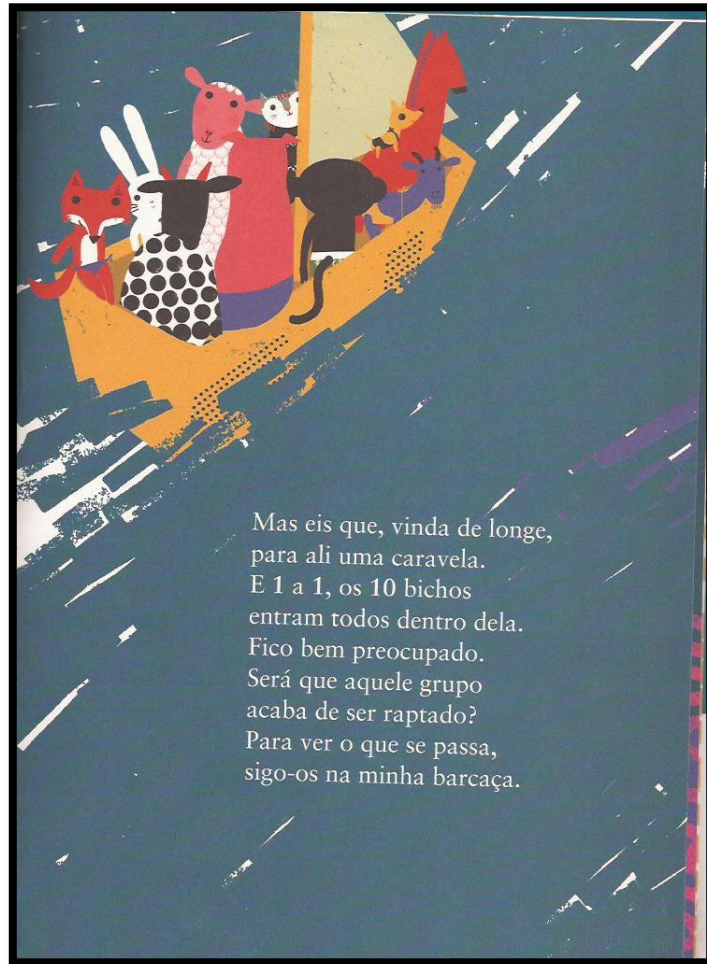
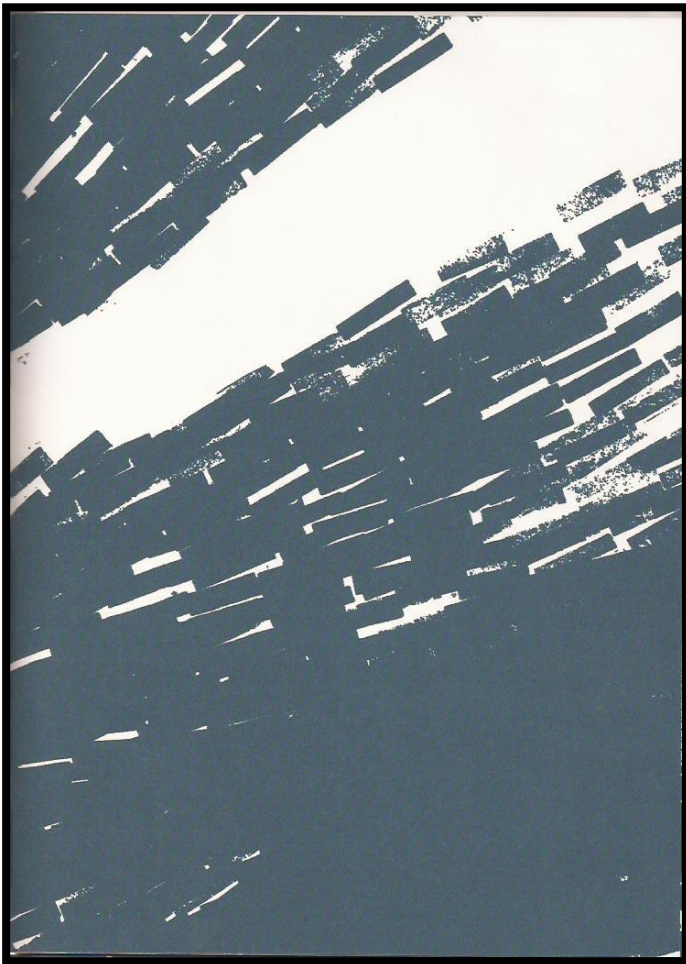
Porquê tanto burburinho?
Isso é que eu não adivinho.



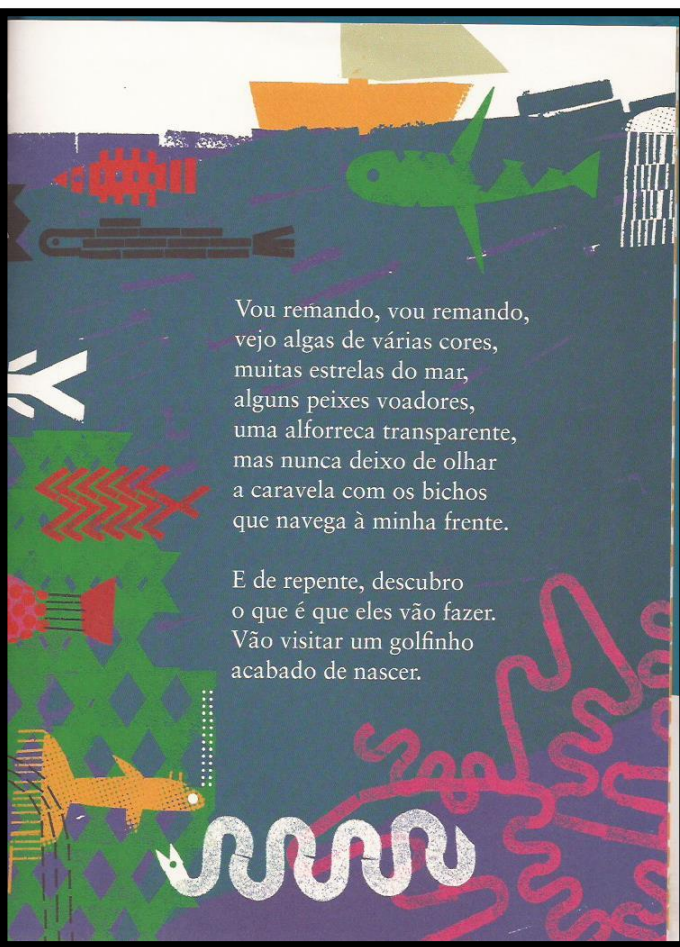
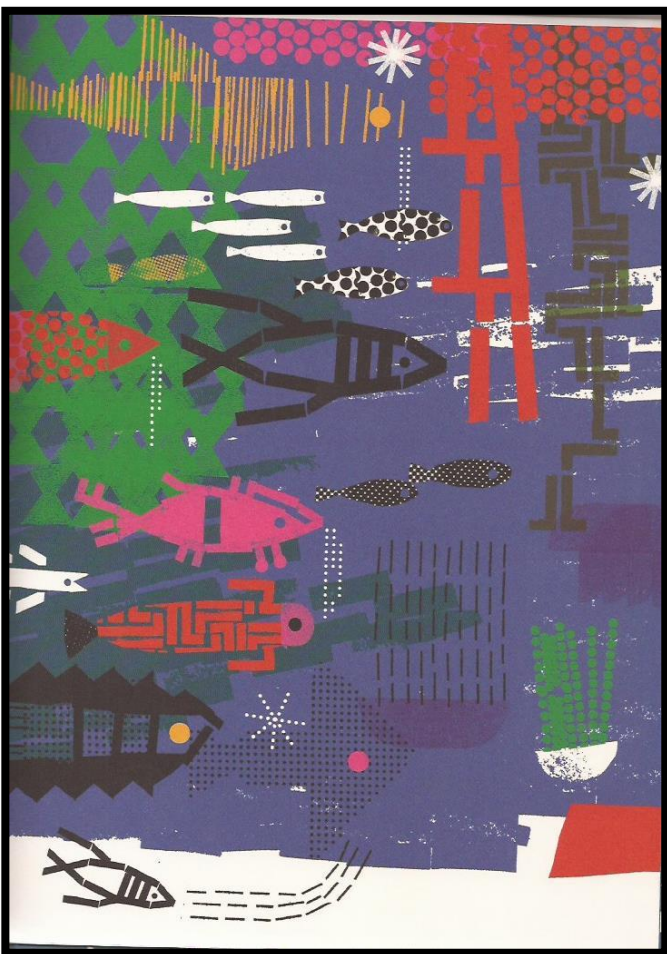
De pele lisa, tosquiada,
chega a ovelha, balindo.
Junta-se aos 7, apressada.
Ficam 8. Discutindo?

Será mesmo discussão?
Isso é que eu não sei, não.



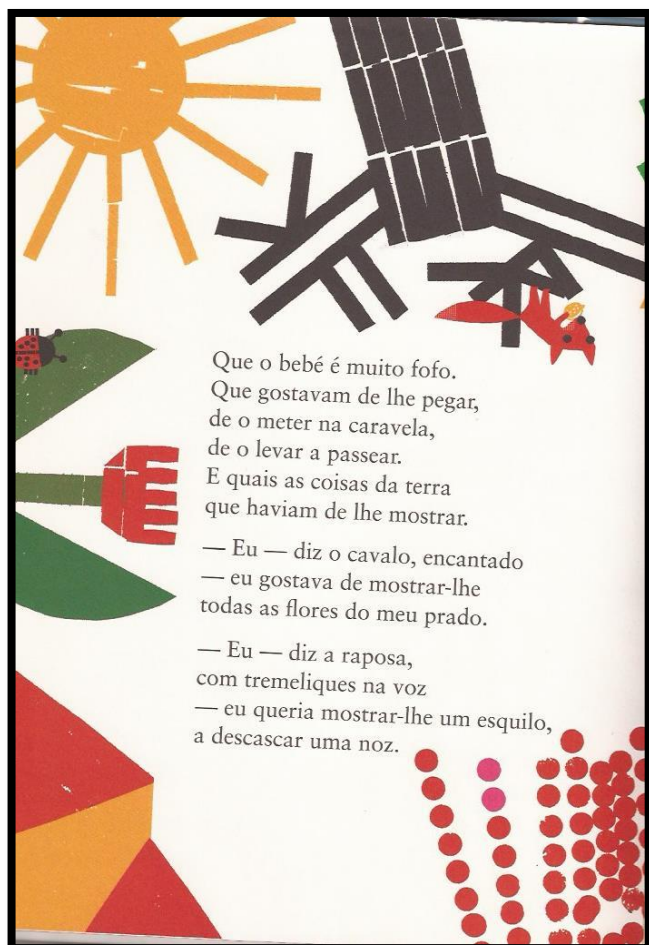
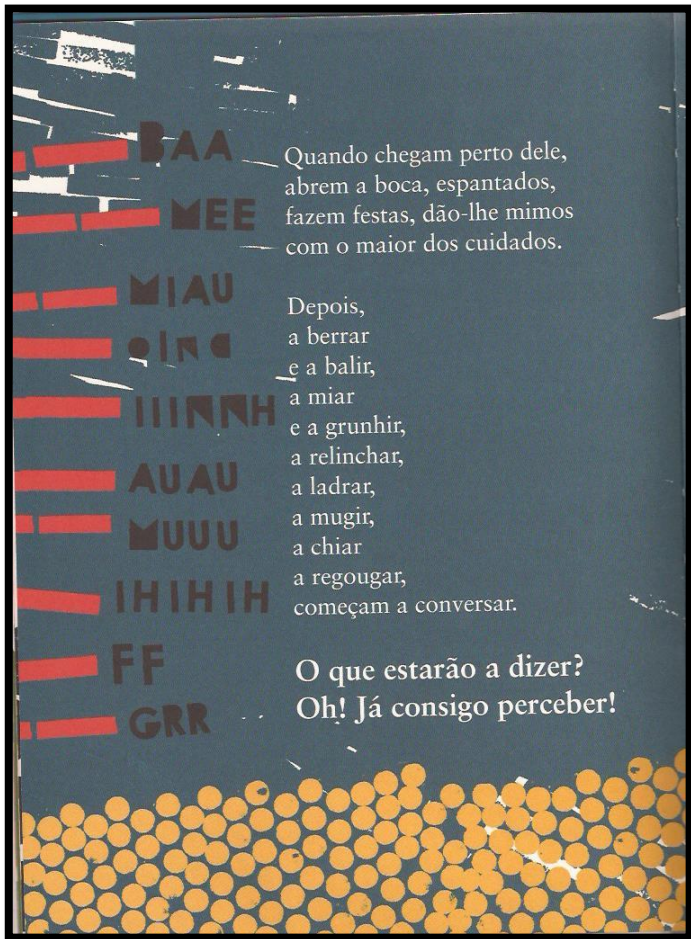


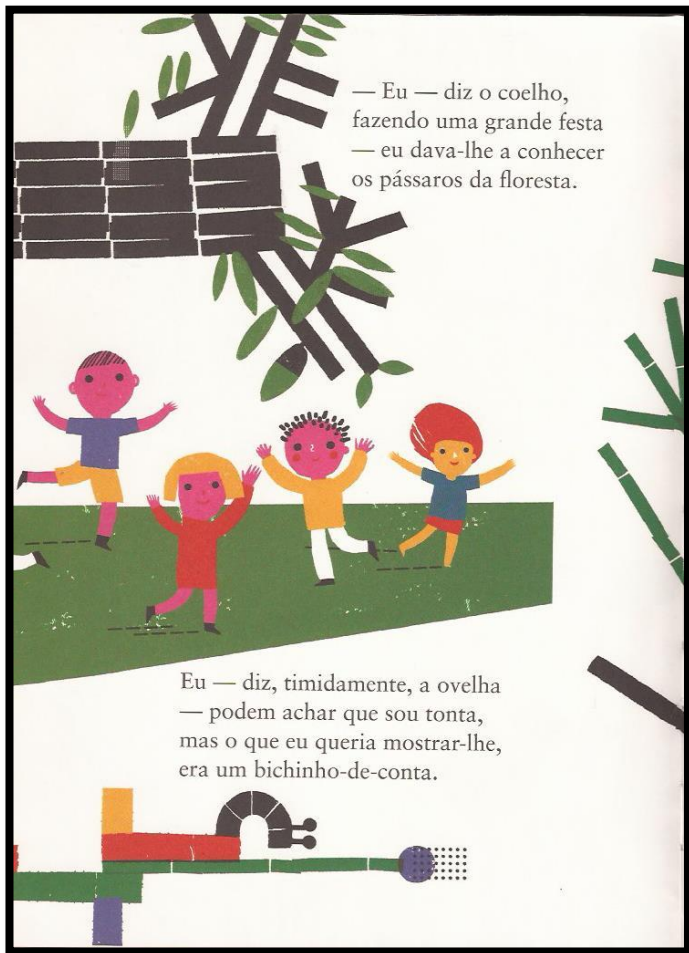
Mas eis que, vinda de longe,
para ali uma caravela.
E 1 a 1, os 10 bichos
entram todos dentro dela.
Fico bem preocupado.
Será que aquele grupo
acaba de ser raptado?
Para ver o que se passa,
sigo-os na minha barçaça.



Vou remando, vou remando,
vejo algas de várias cores,
muitas estrelas do mar,
alguns peixes voadores,
uma alforreca transparente,
mas nunca deixo de olhar
a caravela com os bichos
que navega à minha frente.

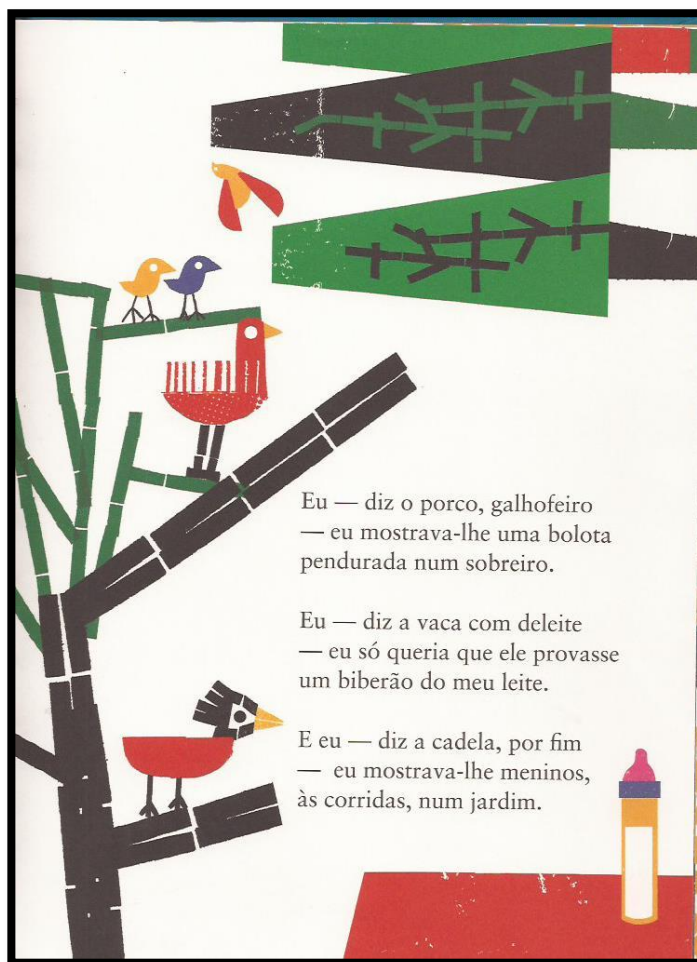
E de repente, descubro
o que é que eles vão fazer.
Vão visitar um golfinho
acabado de nascer.





— Eu — diz o coelho,
fazendo uma grande festa
— eu dava-lhe a conhecer
os pássaros da floresta.

Eu — diz, timidamente, a ovelha
— podem achar que sou tonta,
mas o que eu queria mostrar-lhe,
era um bichinho-de-conta.



Eu — diz o porco, galhoteiro
— eu mostrava-lhe uma bolota
pendurada num sobreiro.

Eu — diz a vaca com leite
— eu só queria que ele provasse
um biberão do meu leite.

E eu — diz a cadela, por fim
— eu mostrava-lhe meninos,
às corridas, num jardim.



— O quê? Levá-lo a passear?
Acham que eu ia deixar? —
pergunta, zangada, a mãe.

Mas pode sossegar, a mãe!
Eles estão só a imaginar...
Sabem todos muito bem
que o golfinho tem ali o seu lugar.
E que lá, do oceano, ninguém o deve tirar.
Ninguém o deve levar,
nem que seja pr'a mostrar coisas bem
interessantes.
Nem que seja por instantes.

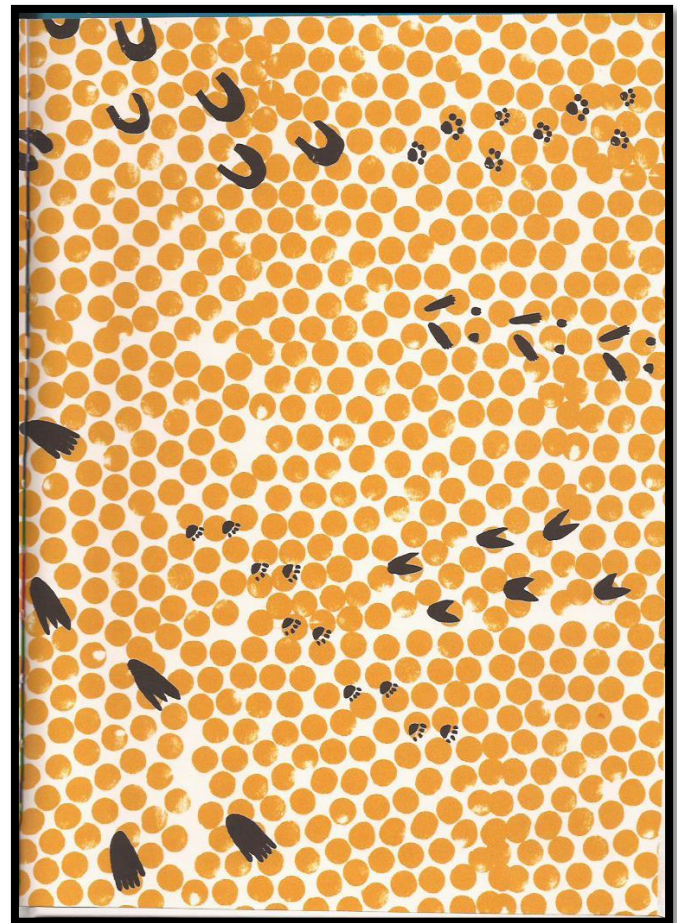
Assim, ficam só a admirá-lo,
muito quietos, a sorrir,
até que o nosso bebé dá sinais
de querer dormir.

Então os 10 animais
têm mesmo de partir.

E lá vêm pelo mar fora.
É grande a sua emoção!
Trazem o golfinho, sim,
mas dentro do coração.

E quando chegam à praia,
vão saindo um a um
10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.
E ao fim de poucos minutos,
deles não resta nenhum.

Mas, sobre as areias molhadas,
deixam as suas pegadas,
cada qual de uma maneira.
E assim, quem pr'a lá olhar,
não poderá duvidar
de que esta história é verdadeira.



Quantos são os amigos
da Cadela Amarela? E quem são?
Porque é que, naquele dia, se juntaram
todos à beira-mar?

Uma história divertida, ternurenta
e potenciadora de muitas aprendizagens.

PARA MENINOS A PARTIR DOS 3 ANOS.

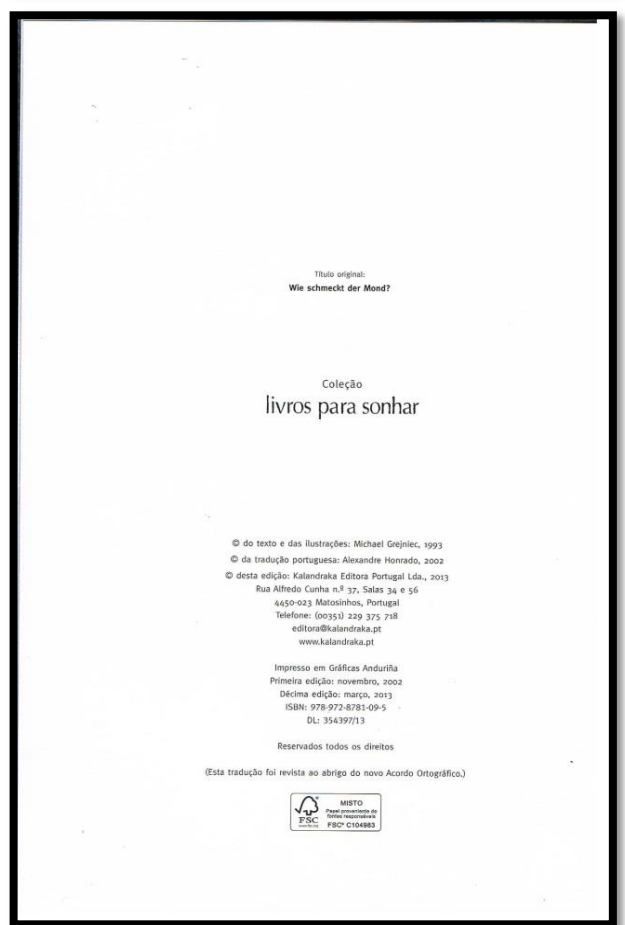
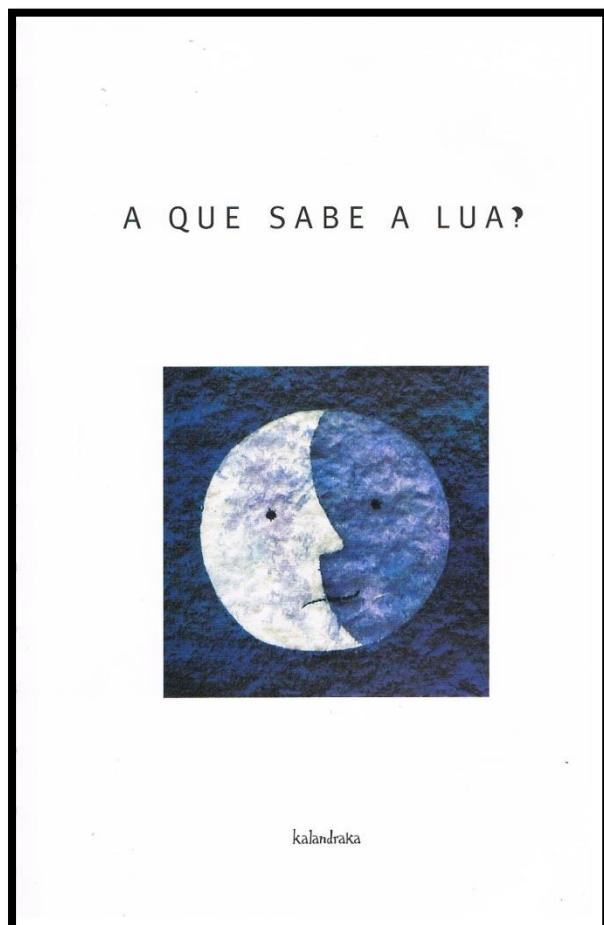
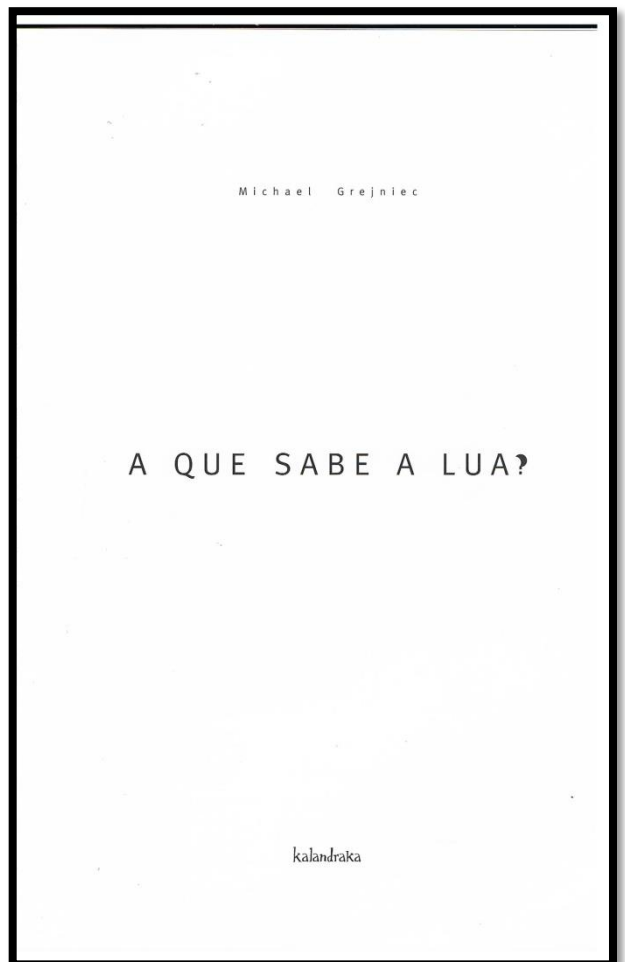
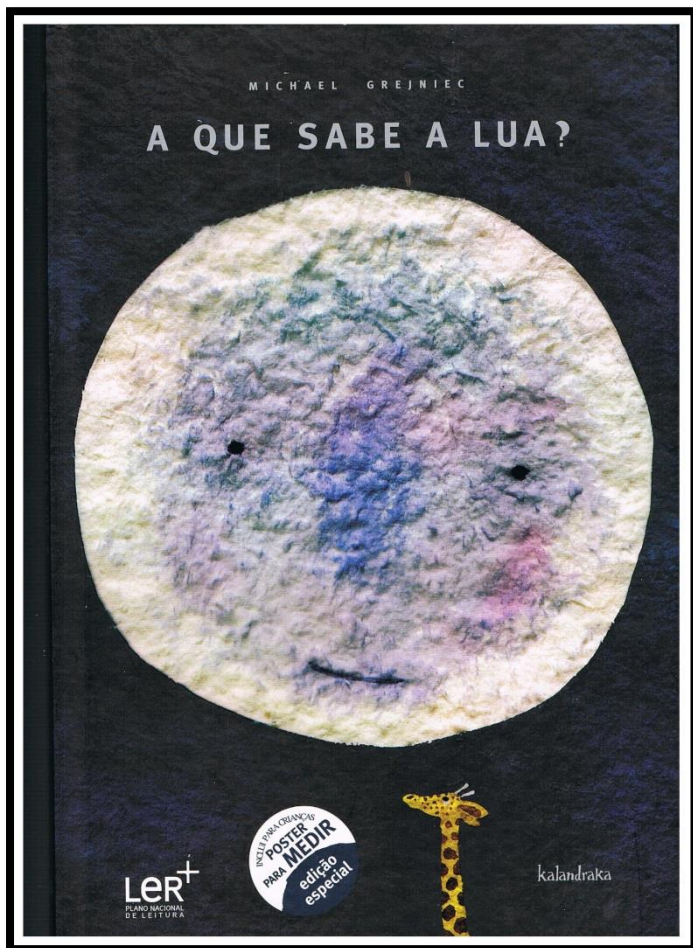
Manuela Castro Neves, professora do 1.º ciclo, tendo larga experiência de trabalho com crianças, é autora e coautora de diversas publicações destinadas à formação de professores.

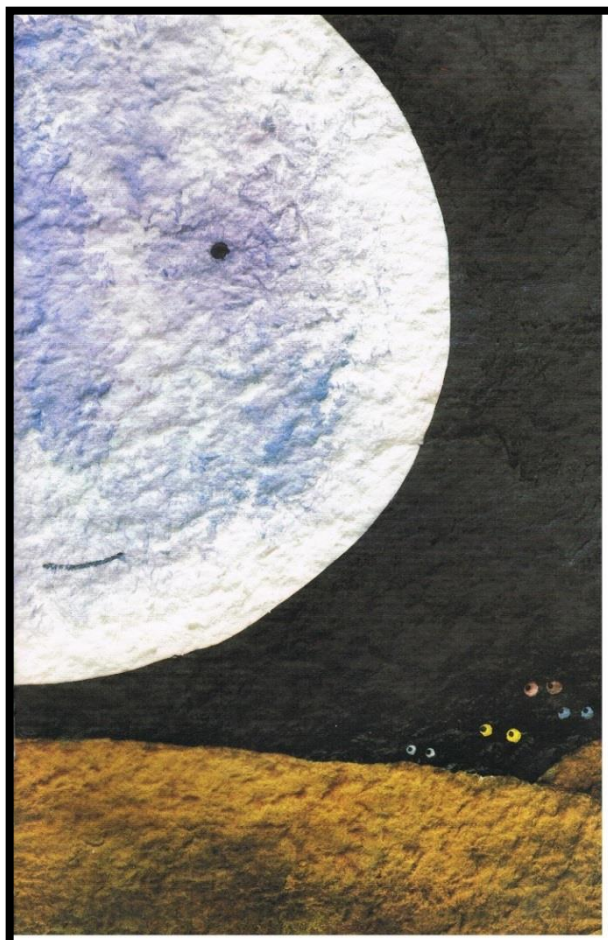
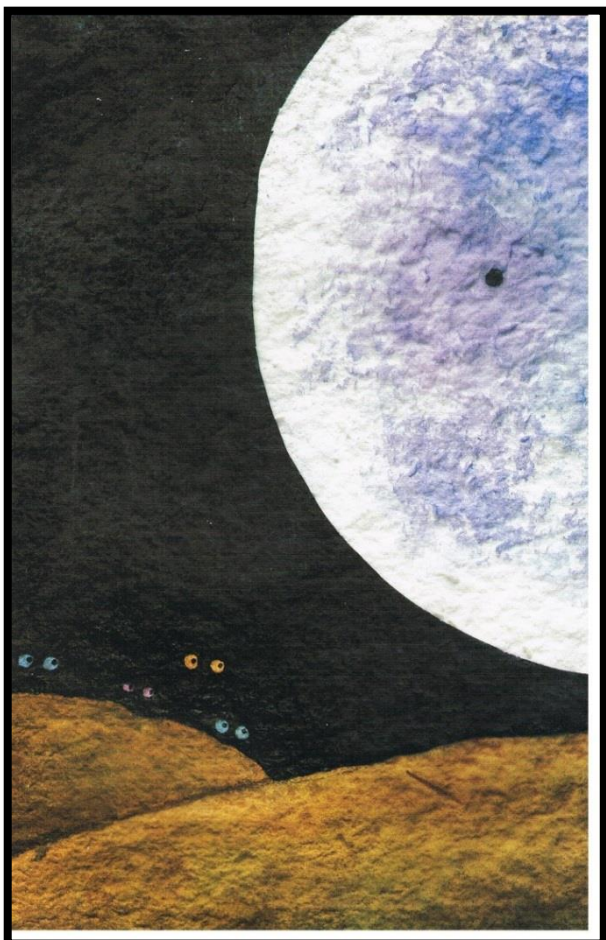
Madalena Matoso é ilustradora. Em 1999 ajudou a criar o Planeta Tangerina, que reúne uma pequena equipa de ilustradores, designers e redatores. Recebeu o Prémio Nacional de Ilustração em 2008 e menções especiais em 2006, 2007 e 2009.

Uma Cadela Amarela e Vários Amigos Dela é o segundo livro da autoria de Manuela Castro Neves e Madalena Matoso. O primeiro é *O Elefante Diferente Que Espantava Toda a Gente* (Caminho, 2.ª ed. 2012; edição brasileira, 2012), recomendado pelo Plano Nacional de Leitura.



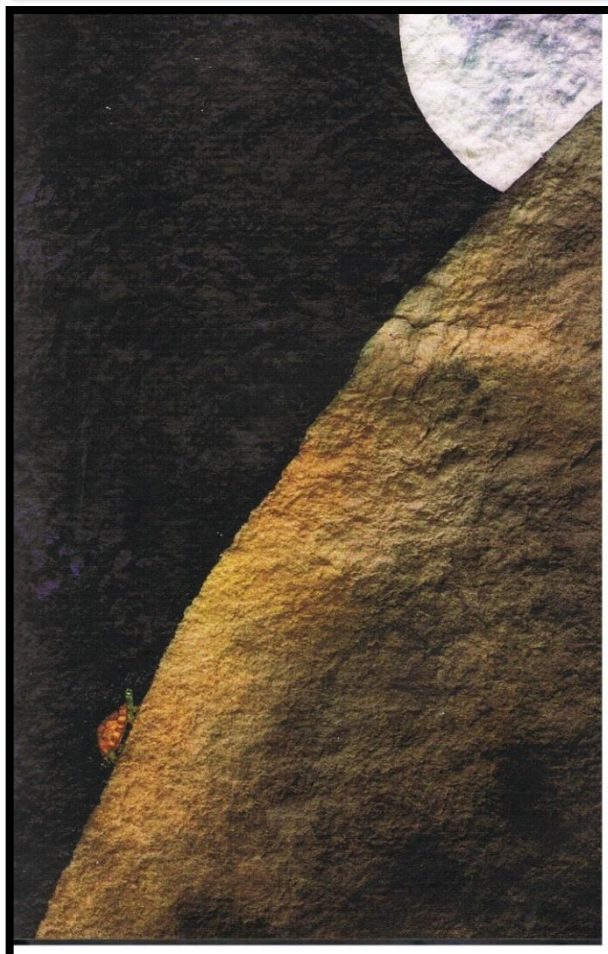
Anexo IV – História “A que sabe a Lua?”

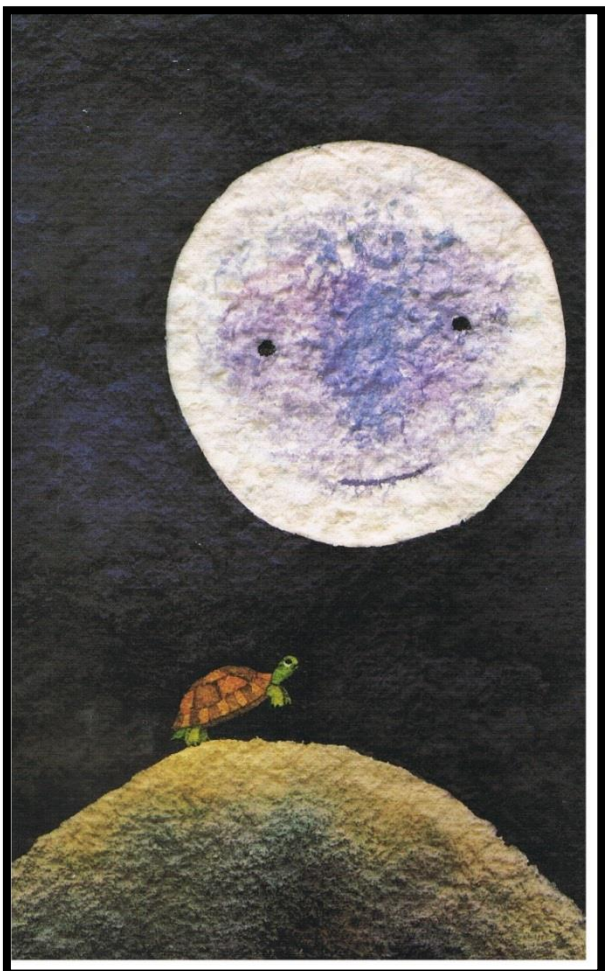




Há já muito tempo que os animais
desejavam averiguar a que sabia a Lua.
Seria doce ou salgada?
Só queriam provar um pedacito.
À noite, olhavam ansiosos para o céu.
Esticavam-se e estendiam os pescoços,
as pernas e os braços, tentando alcançá-la.
Mas era tudo em vão,
e nem o maior dos animais
era capaz de tocá-la.

Um belo dia, a pequena tartaruga
decidiu escalar a montanha mais alta
para conseguir chegar à Lua.





Vista lá de cima,
a Lua estava mais próxima,
mas a tartaruga ainda não conseguia tocá-la.

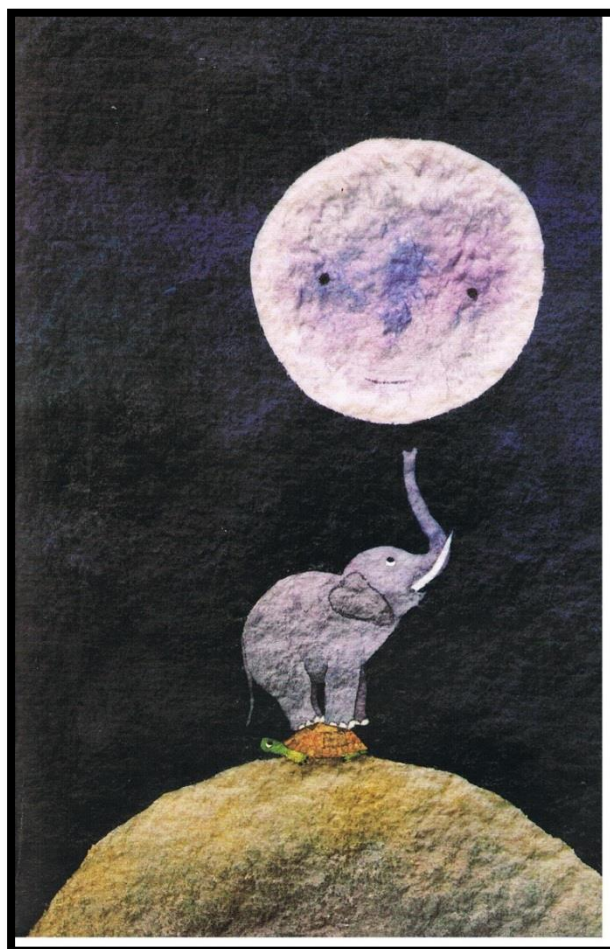
Então chamou o elefante.

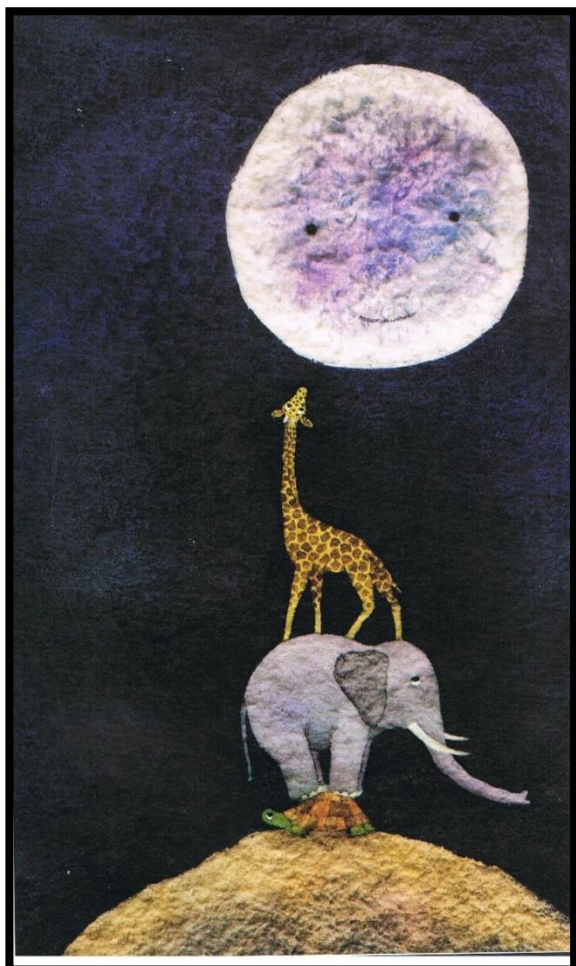


– Sobe para as minhas costas,
assim talvez cheguemos à Lua.

A Lua pensou que se tratava de um jogo
e, à medida que o elefante se ia aproximando,
afastou-se um pouco.

Como o elefante não conseguiu tocar na Lua,
chamou a girafa.





– Se subires para as minhas costas,
talvez a alcancemos.

Mas, ao ver a girafa,
a Lua distanciou-se um pouco mais.
A girafa esticou, esticou o pescoço o mais que pôde,
mas não serviu de nada.

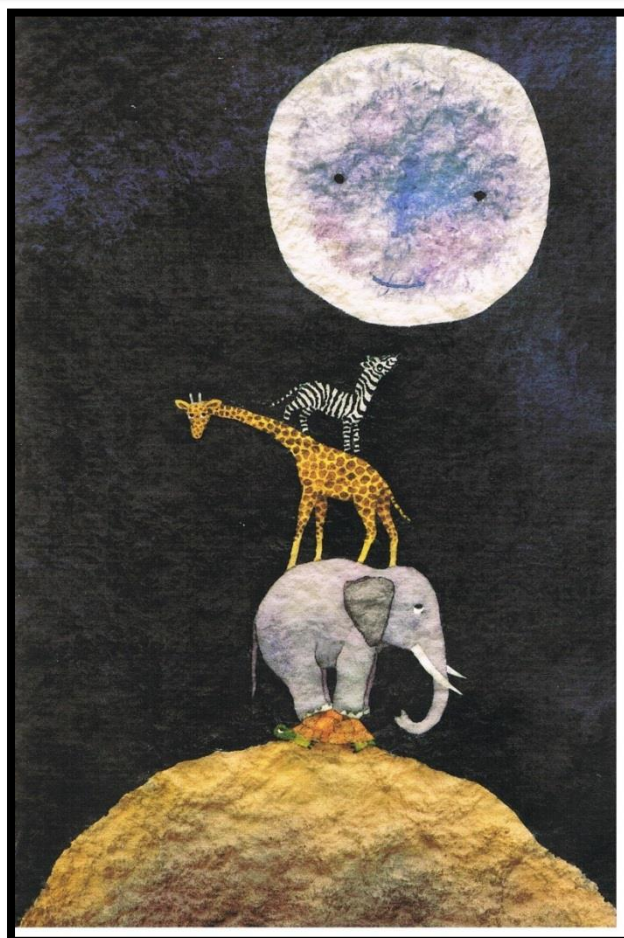
E chamou a zebra.

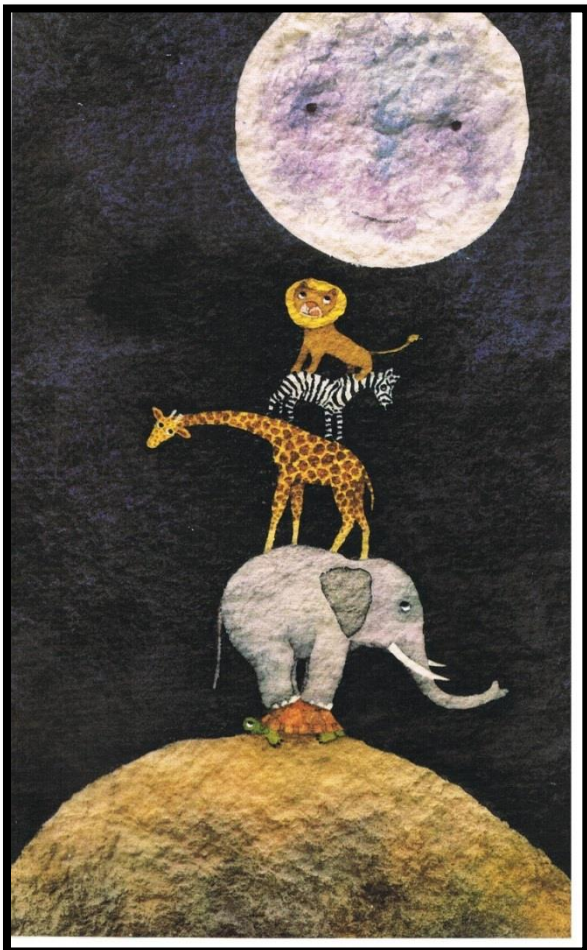


– Se subires para as minhas costas,
é provável que nos aproximemos dela.

A Lua começava a divertir-se com aquele jogo
e afastou-se outro pedacinho.

Também a zebra não conseguiu tocar na Lua
e chamou o leão.






– Se subires para as minhas costas,
talvez possamos alcançá-la.

Mas quando a Lua viu o leão,
voltou a subir um pouco mais.

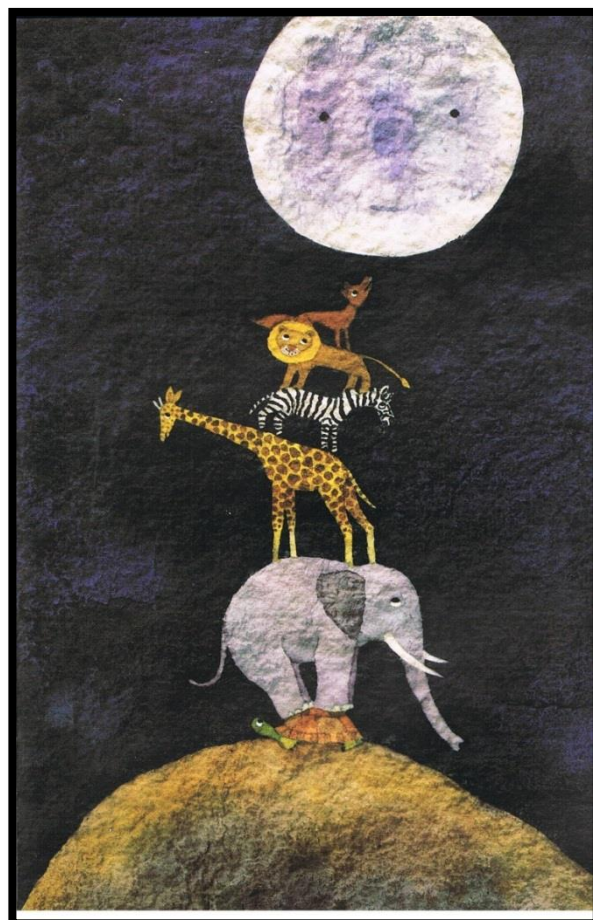

Também desta vez não conseguiram tocar na Lua,
e chamaram a raposa.

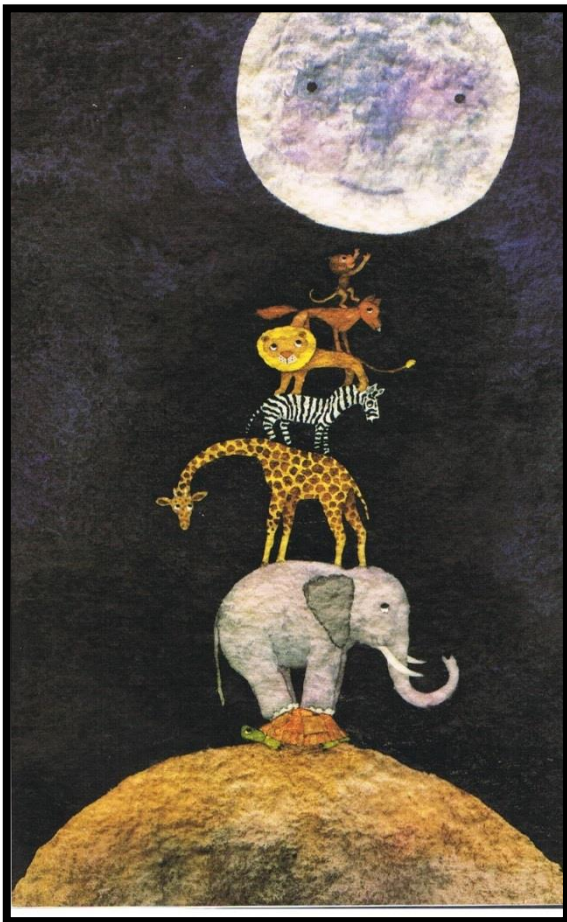


– Verás como conseguimos
se subires para as minhas costas – disse o leão.

Ao ver a raposa,
a Lua afastou-se mais um pedacinho.
Agora só faltava um bocadinho de nada
para tocar na Lua,
mas esta afastava-se cada vez mais.

E a raposa chamou o macaco.






– Por certo, desta vez conseguiremos.
Anda, sobe para as minhas costas!

A Lua viu o macaco e retrocedeu uma vez mais.
O macaco já conseguia cheirar a Lua,
mas tocá-la, nem pensar!

E chamou o rato.

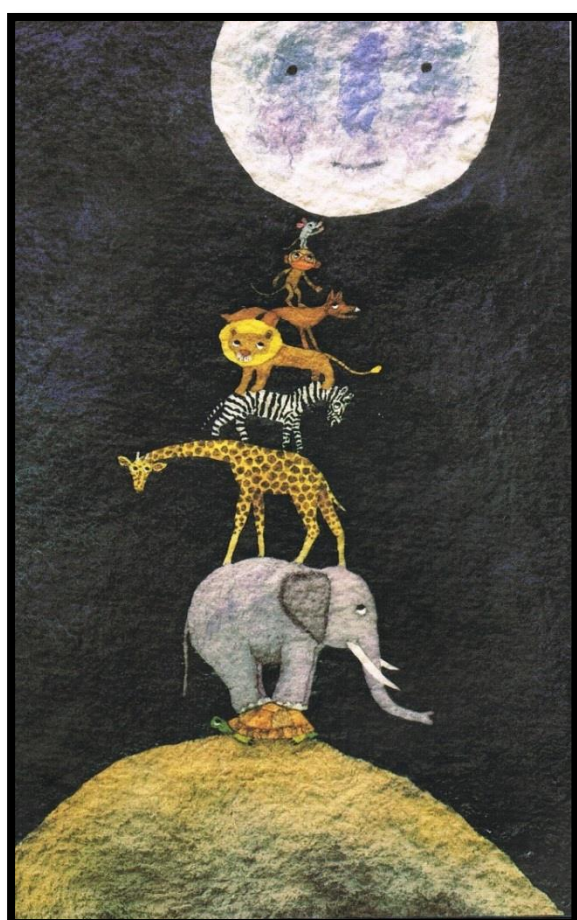


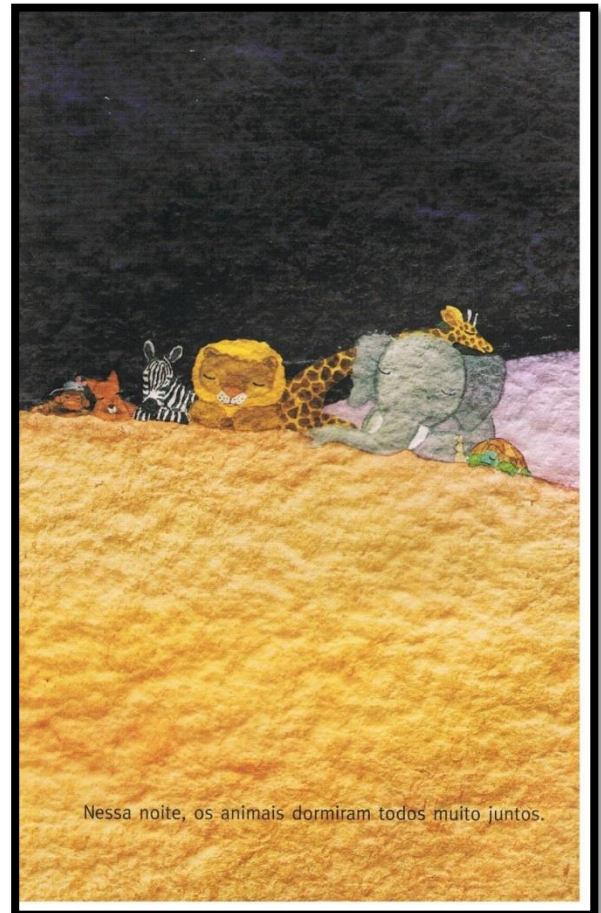
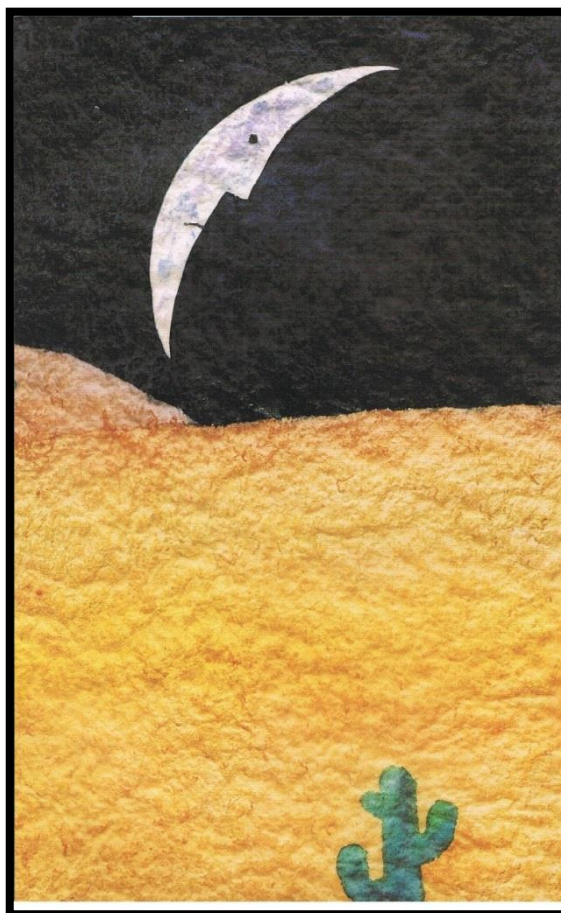
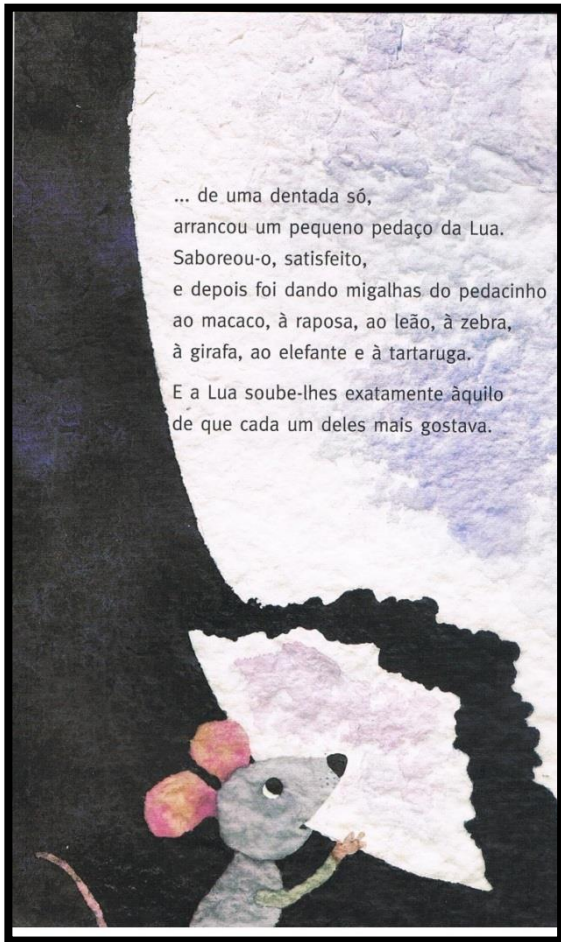
– Sobe para as minhas costas
e tocaremos na Lua.

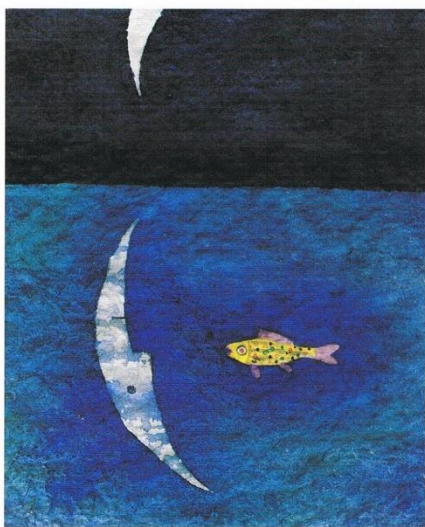
A Lua viu o rato e pensou:
«Um animal tão pequeno,
certamente que não conseguirá alcançar-me.»

E como já começava a ficar farta
daquele jogo,
a Lua ficou onde estava.

Então o rato trepou por cima
da tartaruga,
do elefante,
da girafa,
da zebra,
do leão,
da raposa,
do macaco
e...







O peixe, que tinha visto tudo
sem perceber nada, disse:

– Esta é boa!

Tanto esforço para chegar à Lua,
lá em cima no céu, tão longe...

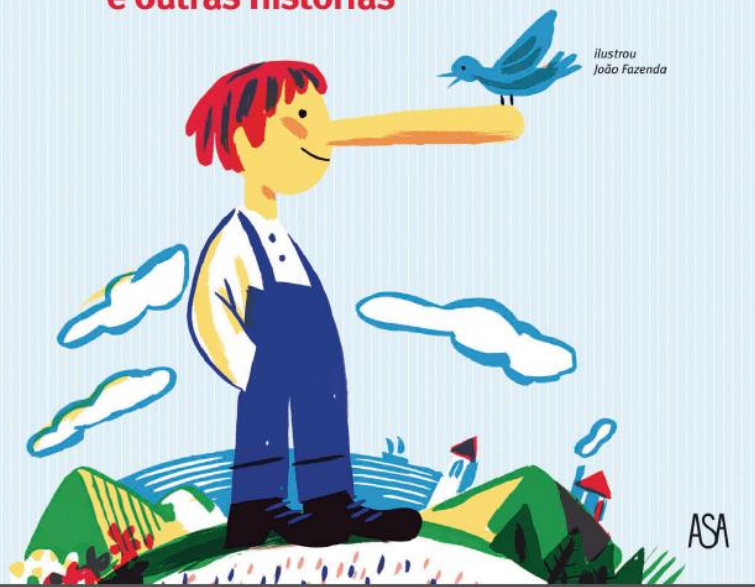
Será que não veem que aqui em baixo
na água há outra muito mais perto?

livros para sonhar



Anexo VI – História “Os quatro ladrões”

O senhor do seu nariz e outras histórias



Os quatro ladrões

Quatro ladrões que fugiam da Polícia numa noite de tempestade esconderam-se num subterrâneo escuro da cidade. Percorreram túneis e galerias e, por fim, foram parar a uma sala abobadada, com colunas de mármore, esculturas e desenhos coloridos nas paredes.

No centro da sala havia um grande túmulo de pedra muito bem ornamentado.

– Este túmulo é de alguém que em vida foi rico e poderoso – disse um dos ladrões, a sorrir. – Pena estar tão bem fechado. Noutros tempos costumavam enterrar as pessoas notáveis com jóias e outros valores.

– Fazíamos bem em o abrir – disse outro, o mais velho, que era também o mais corajoso.

Estavam todos de acordo, ou não fossem eles ladrões, mas a laje era pesada e só depois de muitas horas de esforços a conseguiram mover.

E então os seus olhos cobiçosos viram o que eles mais queriam ver. Dentro do túmulo repousava o corpo de um homem que tinha sido enterrado com o seu tesouro: jóias, pedras preciosas e taças de ouro.

– Estamos ricos. Isto é tudo muito valioso – gritou o ladrão mais novo, que também era o mais medroso.

Talvez por isso, só ele viu sair do túmulo uma pequena luz esverdeada. Pelo menos foi o que lhe pareceu. Ou seria azulada? Bem, era uma luz fraca, quase a desmaiar, que deu duas voltas no ar e desapareceu.

– O que é isto? – perguntou ele, assustado.

– O quê?

– Uma luz esverdeada que saiu dali. Talvez estivesse presa e aproveitou para fugir. Será a alma do morto? Se for, é sinal de que isto vai dar para o torto.

Os outros não viam nada e começaram a rir.

– Uma alma verde? Onde é que se viu? São gases que se acumulam. É natural – explicou o ladrão mais velho. E também se riu.

A luz esverdeada tinha desaparecido, mas voltou logo a seguir e ficou ali, a pairar. Só que mudava de cor e tanto era verde como azul, lilás ou violeta, ou mesmo amarela. Por vezes, também era de cor de nada e andava por ali sem que se desse por ela.

E afinal, o que era aquilo?
— querem vocês saber.

Perguntam bem. Talvez fosse mesmo uma alma que estava ali fechada, à espera que levantassem a tampa de pedra e a deixassem sair dali para fora.

Mas então, por que não se ia embora?

Também podia ser um espírito guardião de tesouros preciosos que



não podem ser violados, devido ao seu valor ou à sua beleza. Embora nunca ninguém os tenha visto, dizem que esses é que são esverdeados, embora, às vezes, também sejam azul-turquesa.

Passaram dois dias e duas noites e os ladrões lá dentro, sem vontade de sair. E não era por estarem rodeados de riquezas. Tinham medo da Polícia, que cercara as redondezas.

«Estamos ricos! Muito ricos!» Nenhum deles se cansava de o dizer. Mas havia um problema. O homem é um animal que come.

— Estamos ricos mas não temos que comer — disse o ladrão mais velho. — Ou um de nós vai buscar comida lá fora ou seremos os primeiros ricos a morrer de fome.

— Vou lá eu, se me derem a melhor parte — disse outro dos ladrões, o mais calado, o que nunca tinha nada que dizer.

Os outros ficaram indignados com tal oportunismo; mas que haviam de fazer? Puseram-se de acordo e ele lá foi. Saiu para a rua e, a caminhar na sombra, recolheu a água e a comida de que precisavam.

Quando regressava ao subterrâneo ouviu uma voz que não sabia de onde vinha. Era uma voz fraquinha e arrastada que mal se ouvia. E que lhe dizia:

— Se puseres veneno na comida que aí levas, os outros morrem e ficarás com aquelas riquezas só para ti. Ou será riqueza a mais para um homem só? Ou talvez não te sentisses bem...

— Não! — respondeu ele imediatamente, embora não soubesse a quem.

Mas quem lhe teria dito aquilo? Era como se lhe estivessem a falar ao ouvido. Só que não estava ali ninguém, apenas a luz esverdeada que, nessa altura, era cor de nada.

O ladrão voltou atrás à procura de veneno e fez o que a voz lhe estava a sugerir. Fosse quem fosse, tinha-lhe dito o que ele queria ouvir. Afinal, era um



ladrão, não um homem honesto. Logo, ele ficava com tudo (os outros que ficassem com o resto).

Pouco depois, os outros três ladrões, no seu abrigo, também ouviram uma voz muito baixa que lhes falava ao ouvido.

– Se matarem o outro ladrão, e ele merece ou não quereria ficar com a maior parte, podem ser ainda mais ricos. Ou não vos apetece?

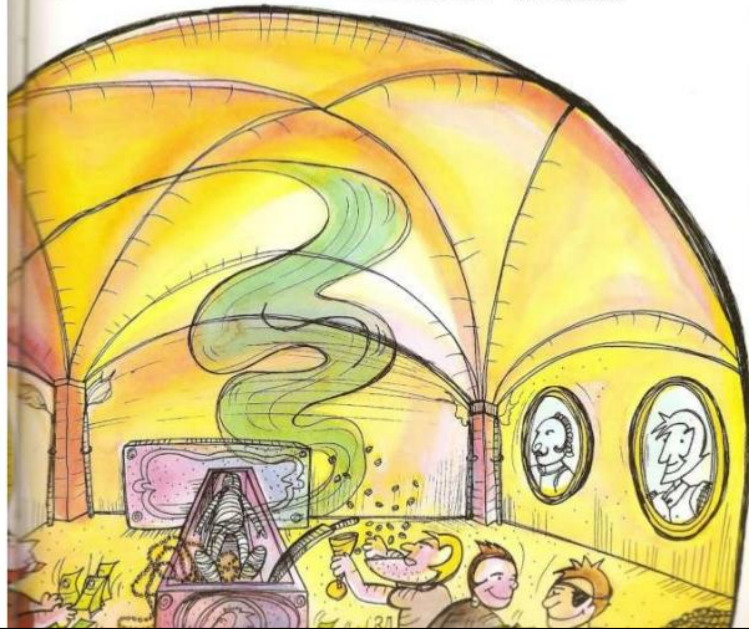
– Quem é que falou? – perguntou o ladrão mais novo.

– Eu não – respondeu o mais velho.

– Eu também não – respondeu o outro.

Nenhum deles falara; mas todos tinham ouvido o que ninguém tinha dito.

– Terá sido o morto? – disse o ladrão mais novo. – Terá acordado?



Olharam para o morto mas ele continuava estendido ao comprido, muito calado.

– Somos nós a pensar alto – explicou o ladrão mais velho. – E a pensar bem. Afinal, somos ladrões, e é preciso ver que ele foi interesseiro. Merece ser castigado.

Os outros dois ladrões começaram a rir. Os pensamentos não se ouvem tão alto, tão bem. Alguém tinha falado. Mas quem? Fosse quem fosse, porém, só lhes tinha dito o que eles queriam ouvir. Afinal, também eles eram ladrões e nenhum deles era um homem honesto. Logo, eles ficavam com tudo (o outro que ficasse com o resto).

Ninguém dera por nada, mas já há algum tempo que andava por ali a tal luz esverdeada.

– Vamos matá-lo – decidiu então o ladrão mais velho.

– Como? – perguntou o mais novo

– Primeiro tiramos as peças para fora. Depois dizemos-lhe para ir buscar ao túmulo as peças que já lá não estão. Quando estiver lá dentro, retiramos a trave que está a segurar a laje e ele fica sepultado antes da hora.

E assim foi. Quando o outro ladrão chegou fecharam-no no túmulo da forma combinada. Ele bem berrava, lá dentro, mas não se ouvia nada.

– Vamos comer e festejar! – disseram os outros três.

Não era caso para isso, mas foi o que eles fizeram. Comeram a comida envenenada no meio de uma algazarra e morreram pouco depois com grandes dores de barriga.

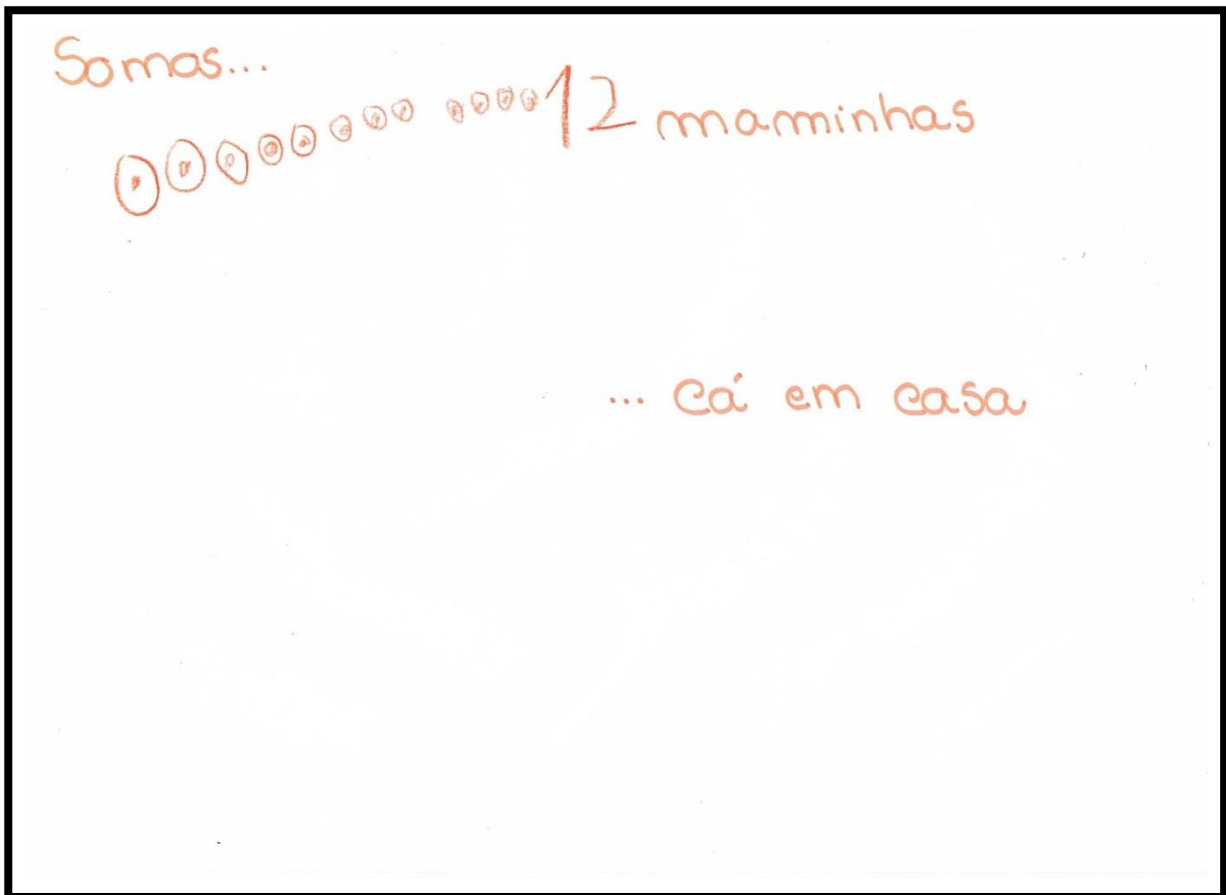
O outro ladrão gritou dentro do túmulo até se cansar. Não sei bem o que aconteceu a seguir mas é certo que também morreu. Talvez de fome, ele que tinha ido buscar comida.

Quando ao tesouro, lá ficou, no seu lugar, perto do homem a quem pertencia.

E, no fim de tudo isso, uma luz esverdeada que, às vezes, também era azul, lilás, violeta, ou mesmo amarela, ergueu-se no ar e foi à vida dela.



Anexos IX – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo L (5)



Cá em casa somos...



Somos...

80 (dedos)

... Cá em casa!

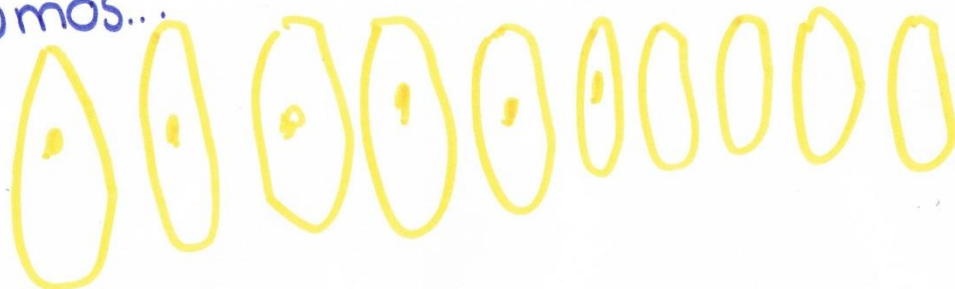
Cá em casa somos...



10 pernas!

4 são do Fred!

Somos...



10 joelhos

... Cá em casa!

Somos...



6 pés

... Caí em casa!

Somos...



8 orelhas

... Caí em casa!

Somos...

4000 sinais



...Cá em casa!

Cá em casa somos...

600 000

fios de
cabelo



Somos ...

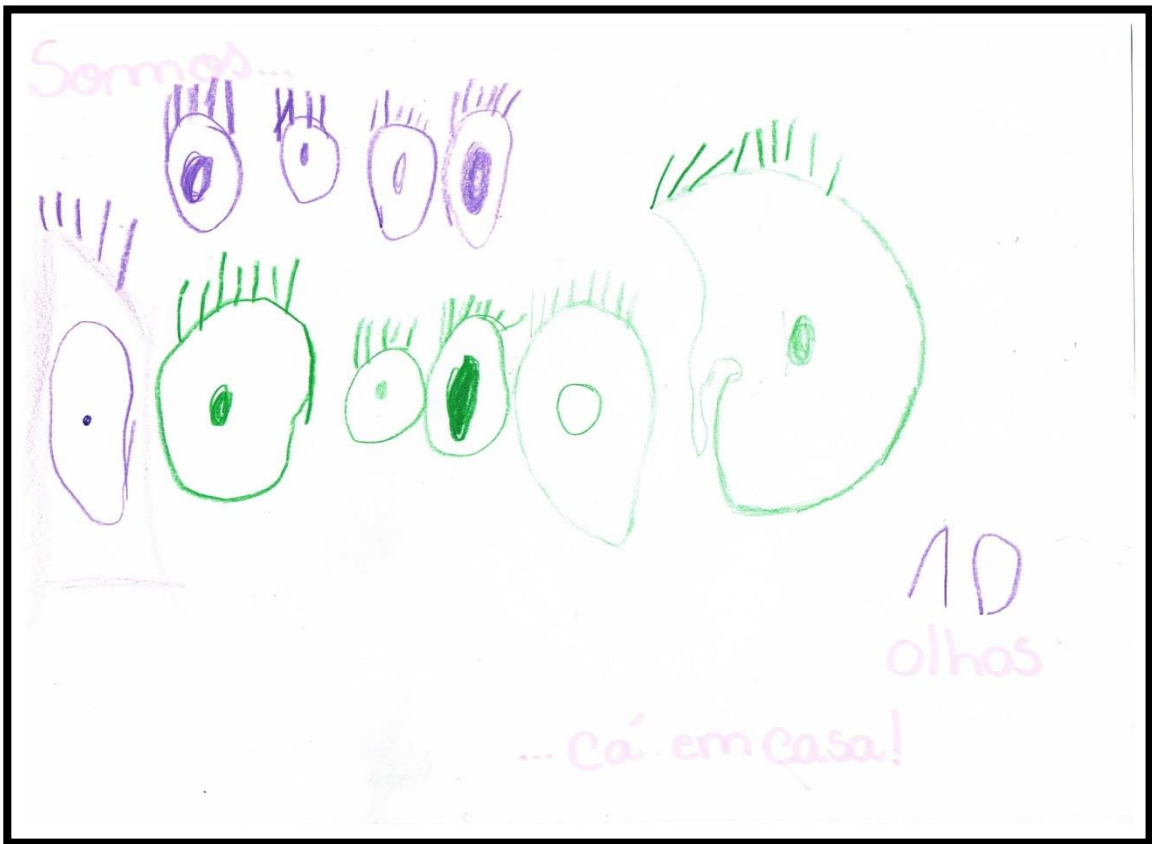
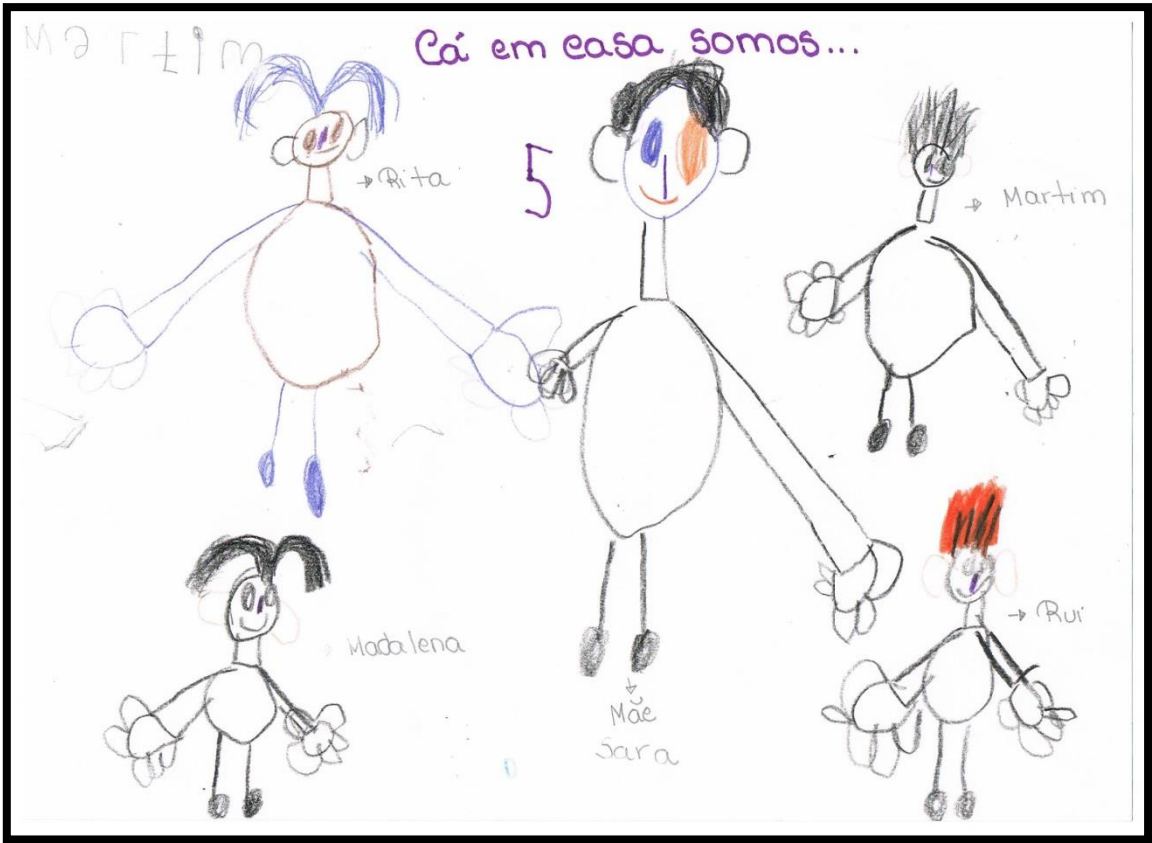


escovas
de
dentes

... cá em casa!

Porque o pai tem 2!

Anexos VIII – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo M
(5)



Somos...

)))))))))))))) 100 mãos

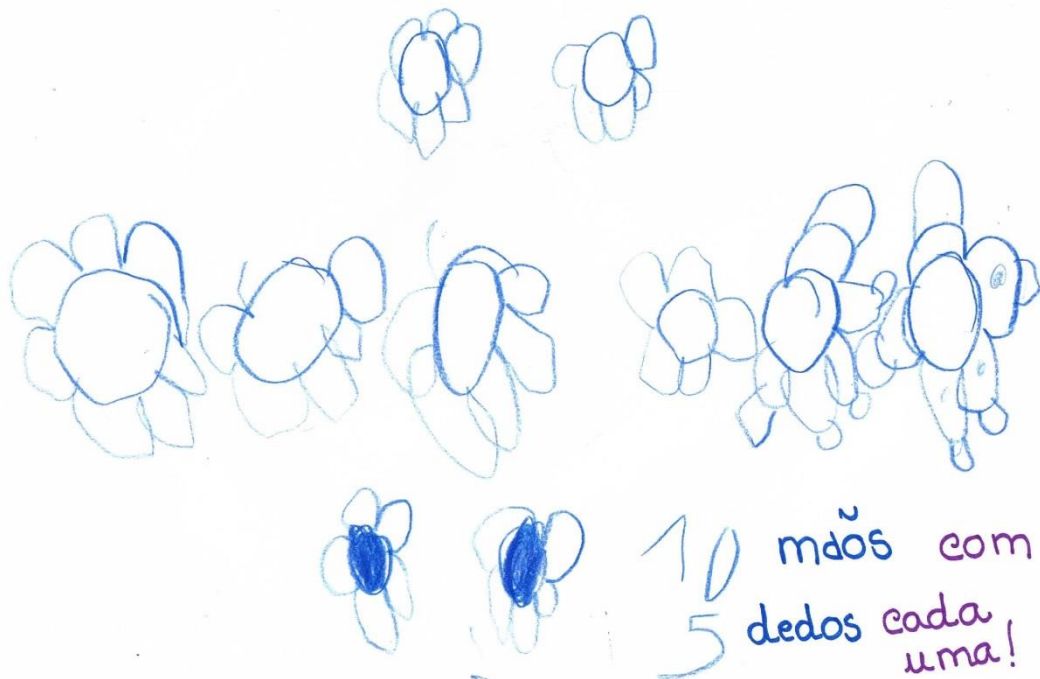
... cá em casa!

Somos...

100 pés

... cá em casa!

Caí em casa somos ...



Caí em casa são ...

100 (dedos)

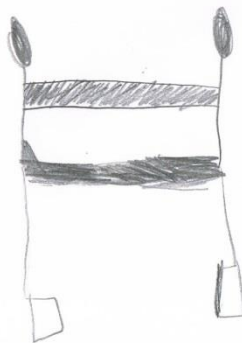
Somos...



3 Escovas de dentes

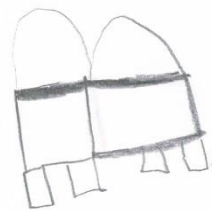
...Cá em casa!

Cá em casa somos...



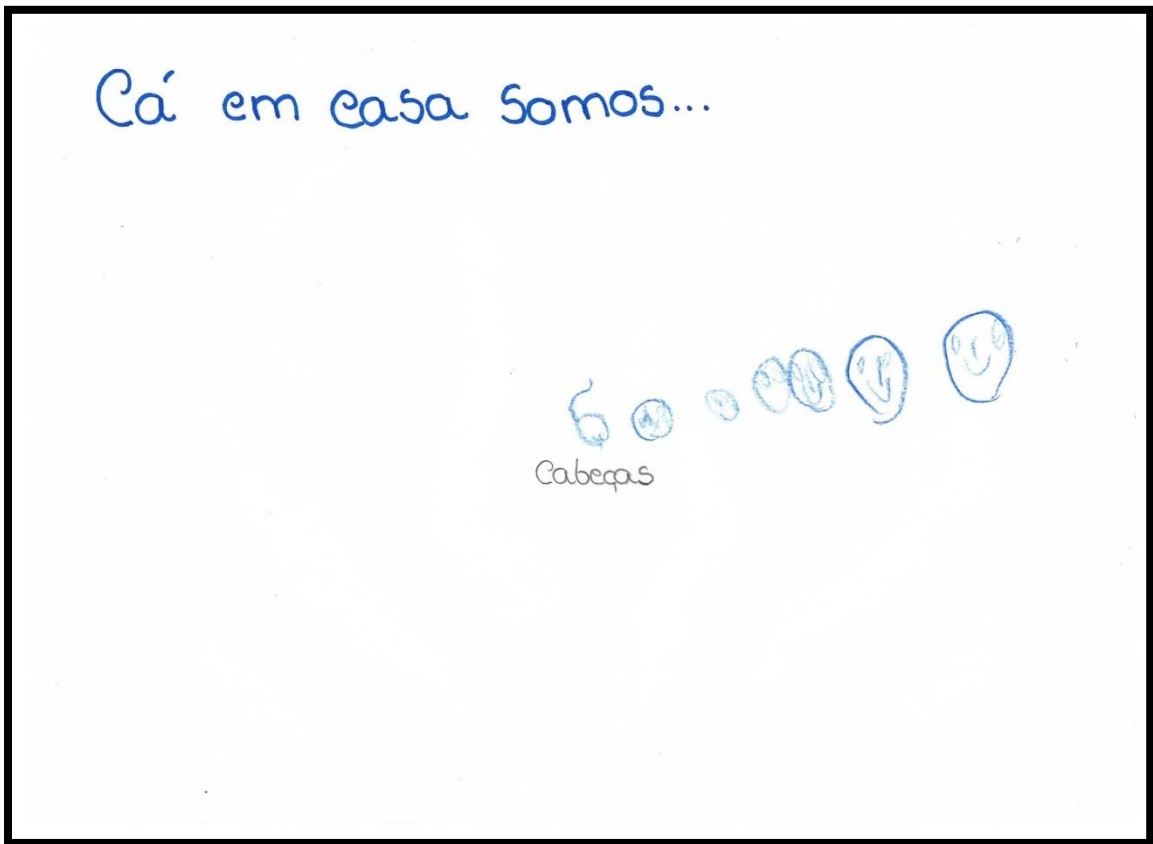
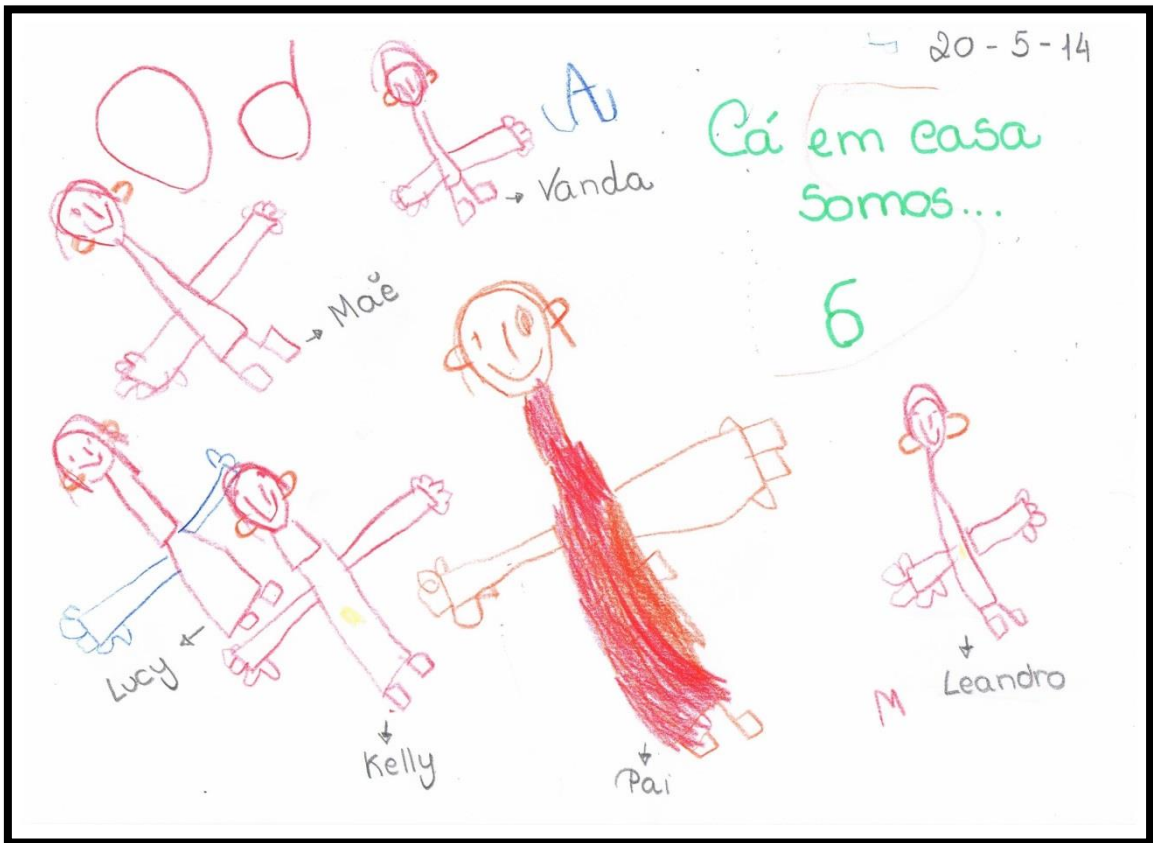
1 beliche com
2 colchões

e



1 sofá

Anexos XI – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo L (5)



Cá em casa somos...

UUUUUUU 8 bocas

Somos ...

www
www 0 netiz 95

...Cá em casa!

9

Somos...

6 umbigos

m

2



12
12 mãos

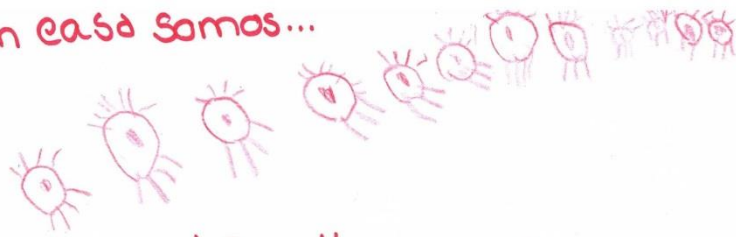
Somos...



15 orelhas
(12)

... Cai em casa!

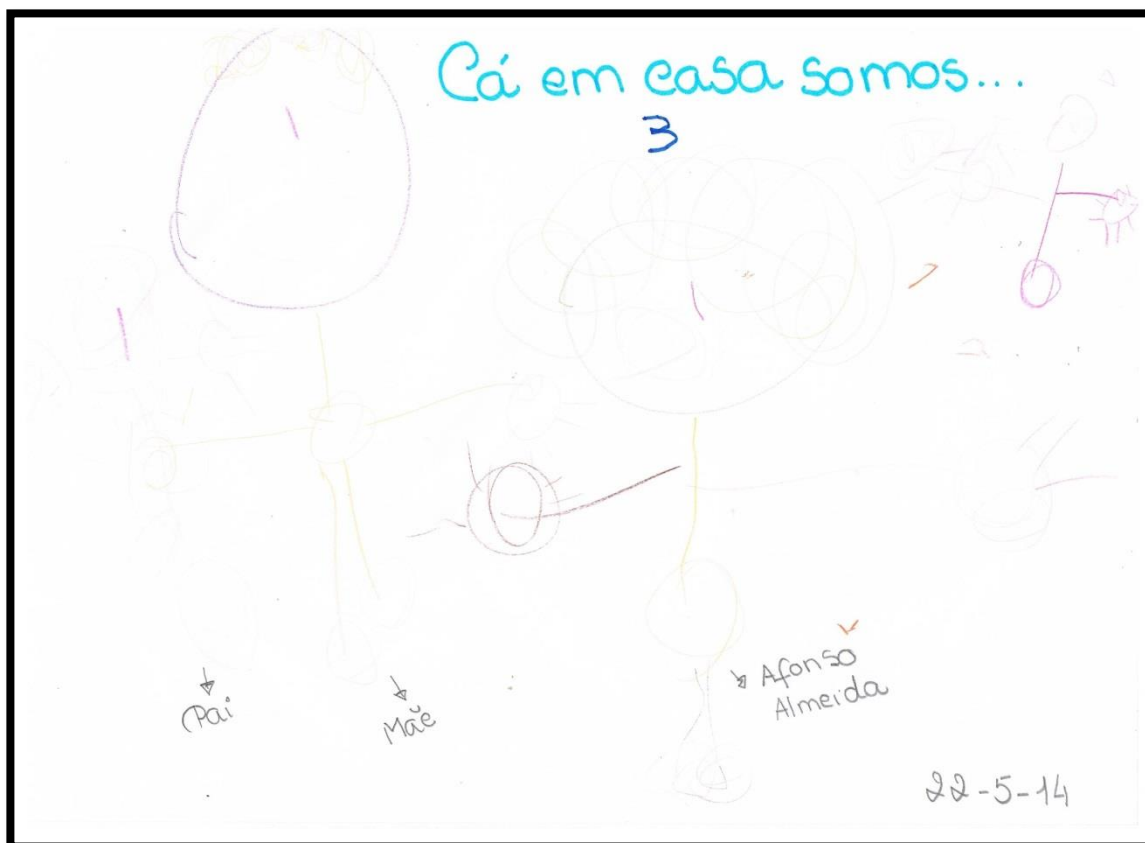
Caí em casa somos...

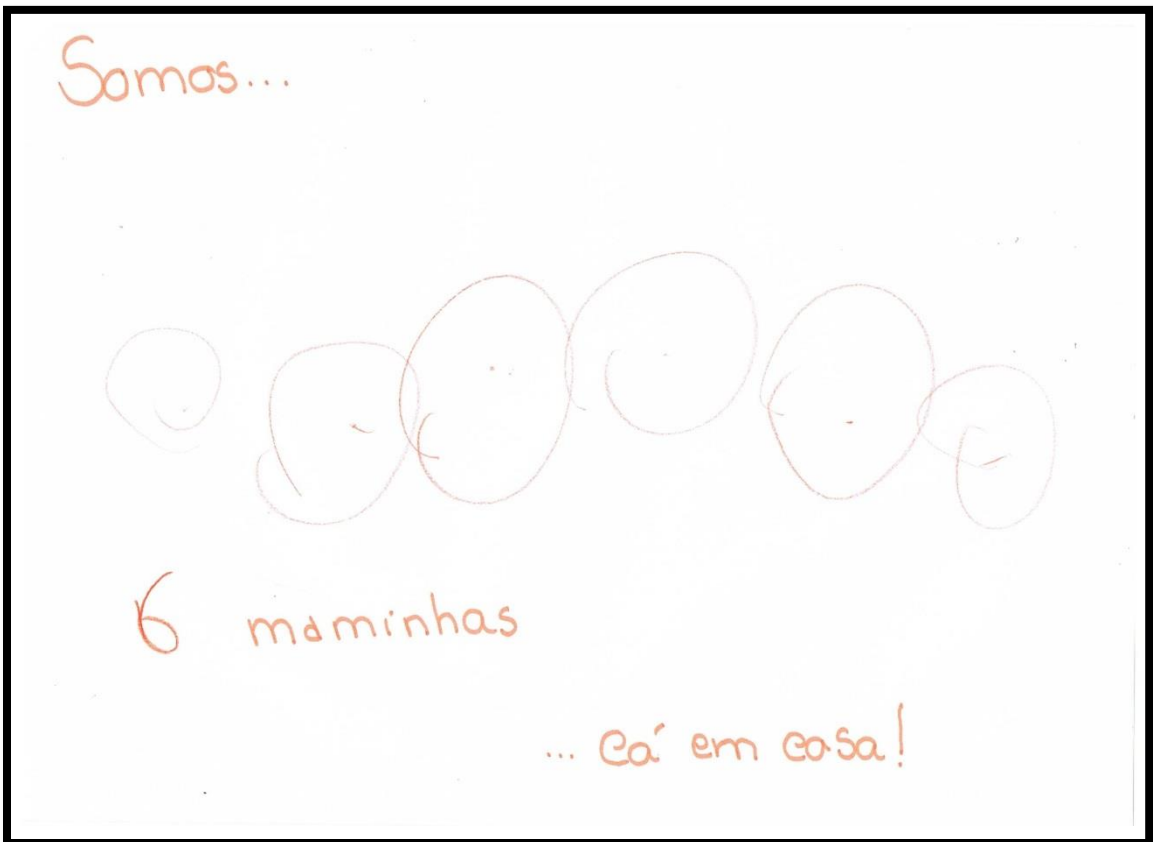


12 olhos e

93 pestanas

Anexos X – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo A (4)





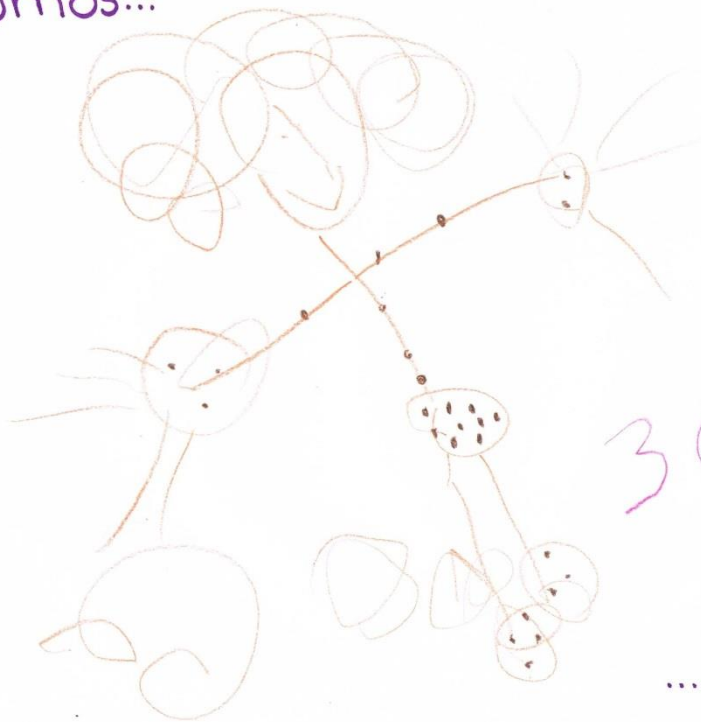
Cá em casa somos...



6 seovas de dentes...

... 3 minhas, 2 do pai e 1 da mãe!

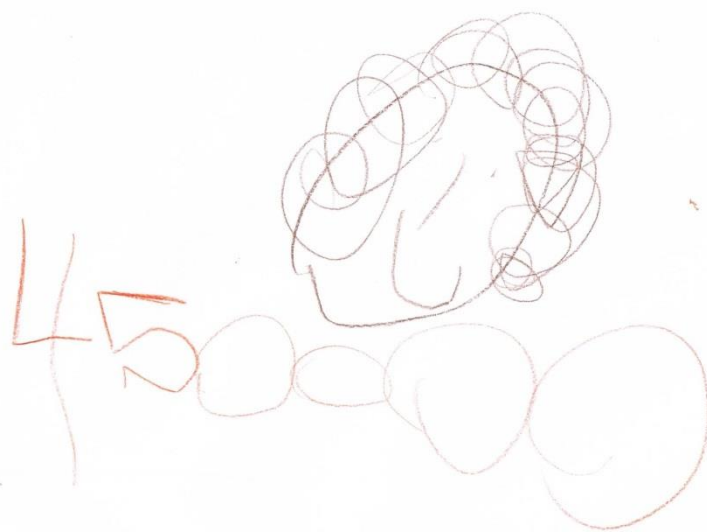
Somos...



3 000
Sindis

... cá em casa!

Cá em casa somos...



fios de cabelo!

Anexos XI – Livro “Cá em casa Somos” elaborado pelo R (4)

Cá em casa somos...



Somos...



e



... cá em casa!

Somos...



maminhas

... Caí em casa!

Somos...



joelhos

... Caí em casa!

Cá em casa somos...



e



Somos...



... Cá em casa!

Cá em casa somos...

60000

fios de
cabelo!



Cá em casa somos...

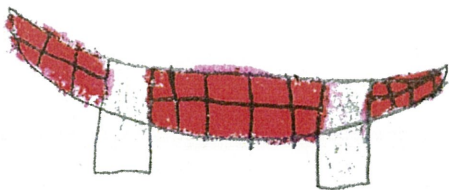
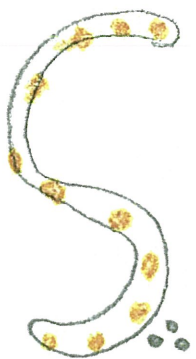
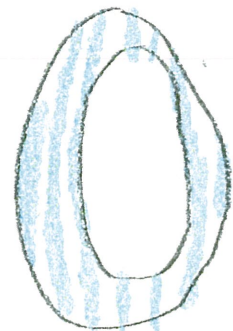
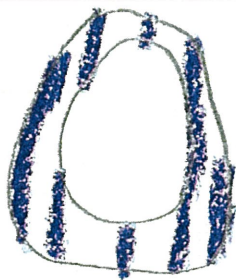
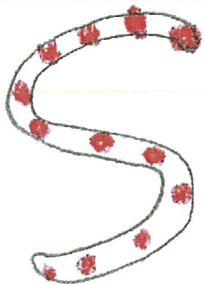
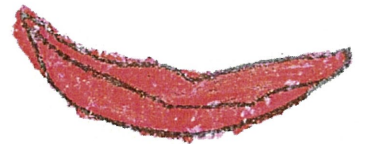
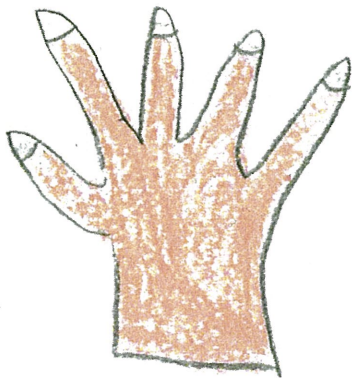
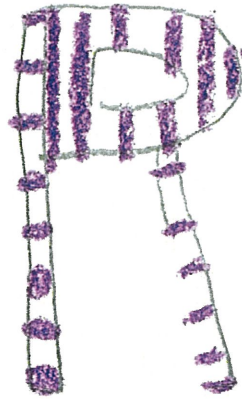
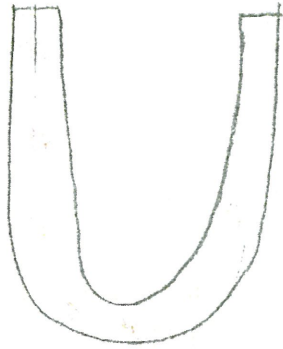
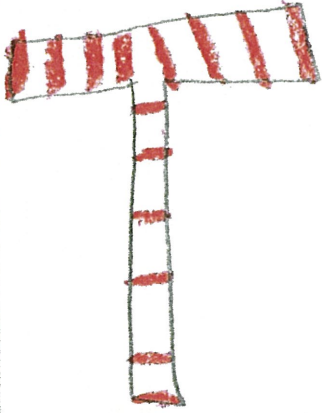
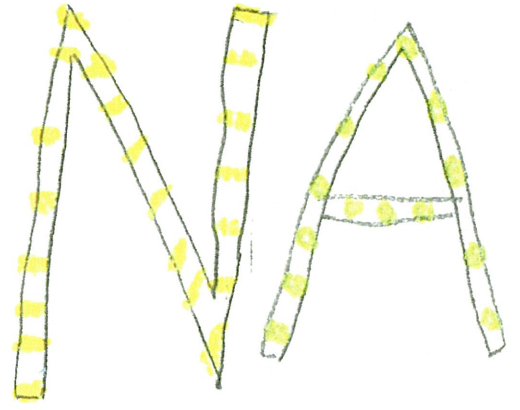
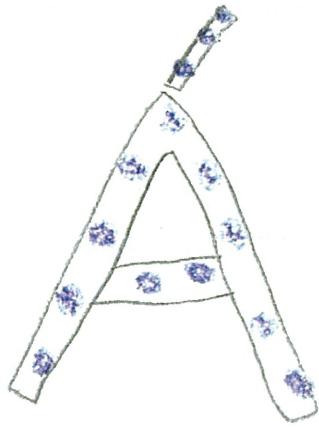
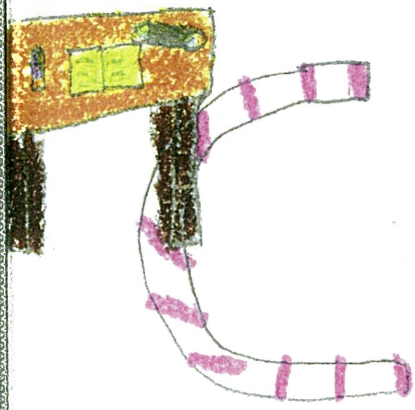
 beliche

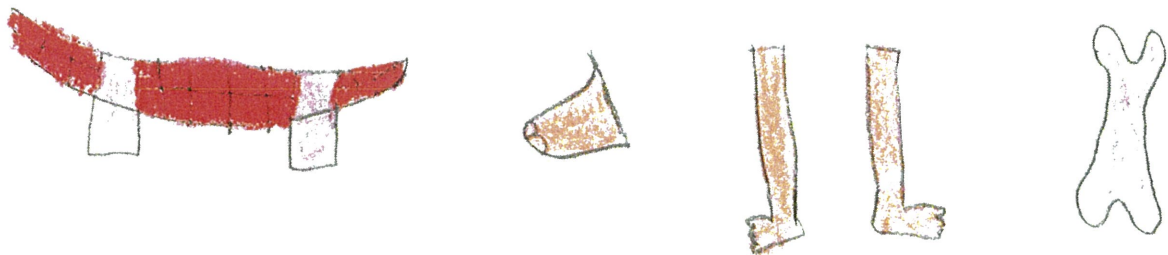
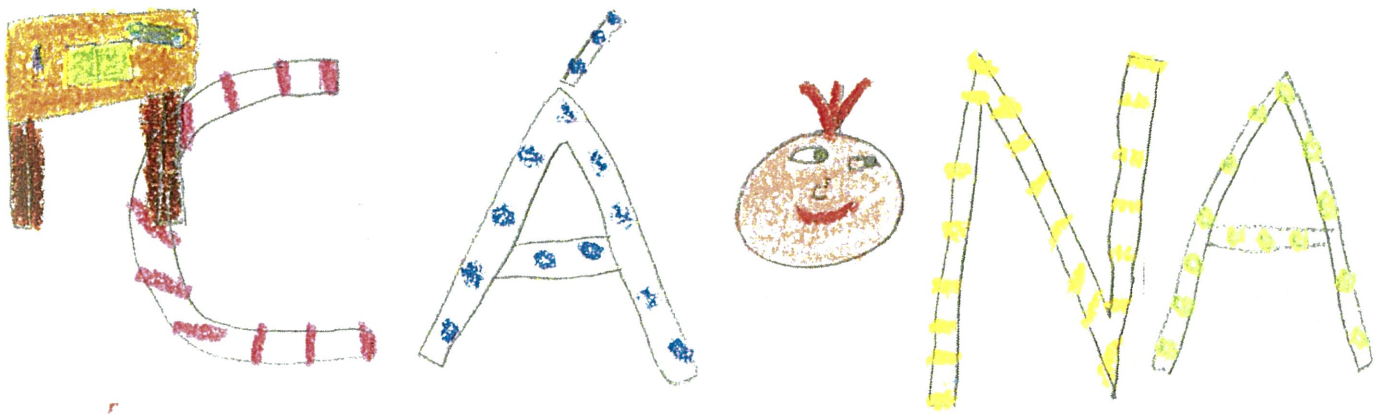
 cama

e

3 colchões

**Anexo XII – Livro “Cá na sala Somos” elaborado pelas
crianças do 1.º Ciclo**





História baseada na obra "Lá em casa
somos..." de Isabel Minhós Martins e Madalena
Matoso.

Autores:

Natilde Espírito

Afonso Bonito

Diogo Mota

Guilherme Branco

Gabriel Bouma

Raquel Sofia Proença

Lingo Felix

Leticia Santos

Maria Eduarda Ferreira

Quarte Madalena

Maria Carolina Carvalho

Madalena Correia Ambrósio

Carolina Amaral

Inês Borges

Bernardo Ferreira

Quarte Vicente

Daniela Barreira

Madalena Afalego

Rodrigo Calhan

Ernesto Marques

Com a colaboração de:

Professora estagiária Cláudia

Duro

Professora Amália Espada

Dedicatória

Cheguei ao fim desta etapa com a vossa ajuda! Sem vocês o meu percurso teria sido em vão! Agradeço-vos do fundo do coração por me terem recebido tão bem, e por me terem deixado fazer parte da vossa, agora também minha, turma! Os vossos ensinamentos foram essenciais no meu processo de aprendizagem!

Um grande beijinho cheio de amor, amizade, carinho, saudade, força, (...), e todos aqueles sentimentos que me foram enchendo o coração ao longo da minha curta estadia junto de vós!

Da vossa sempre professora “estagiária”

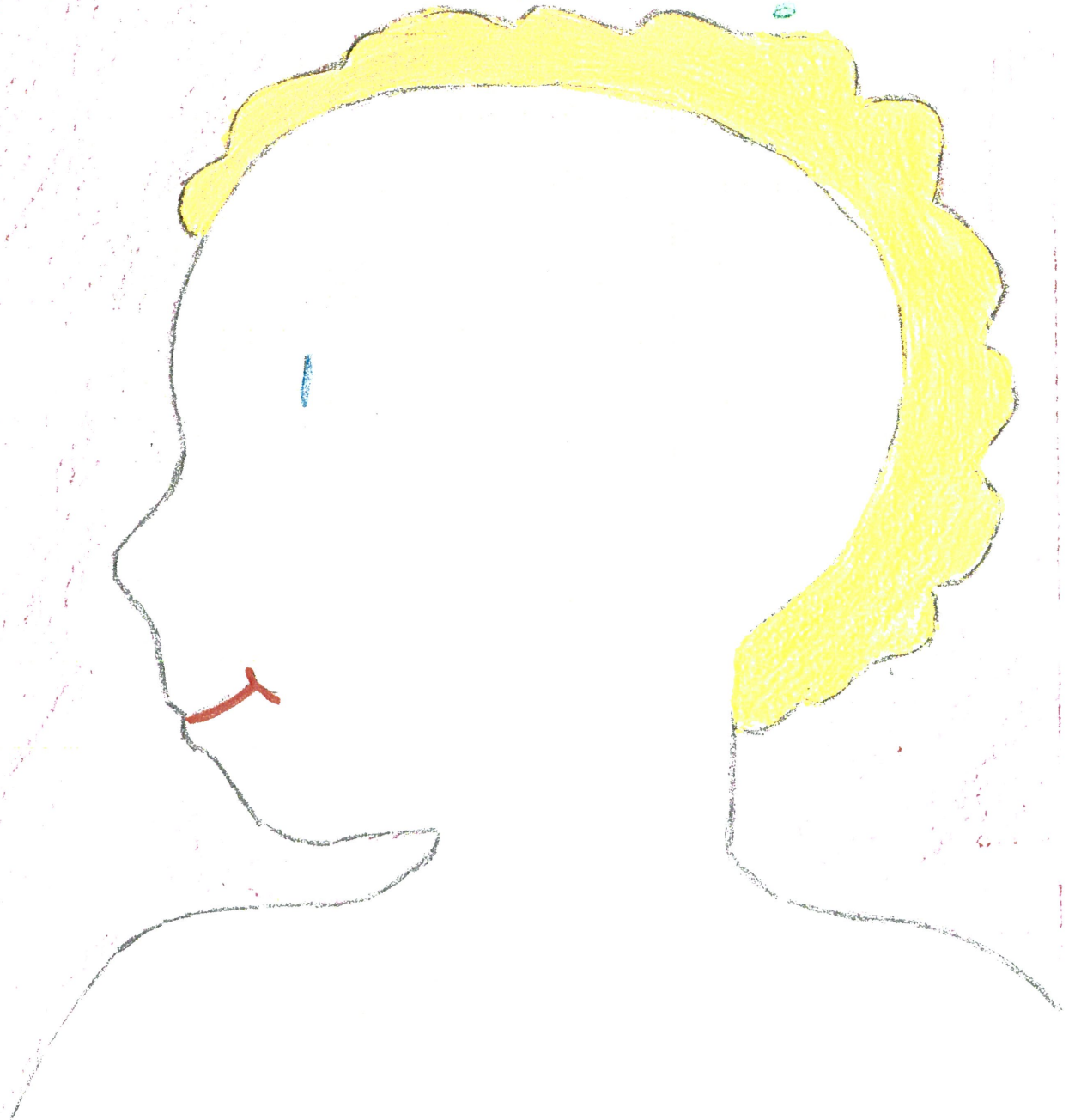
Cláudia

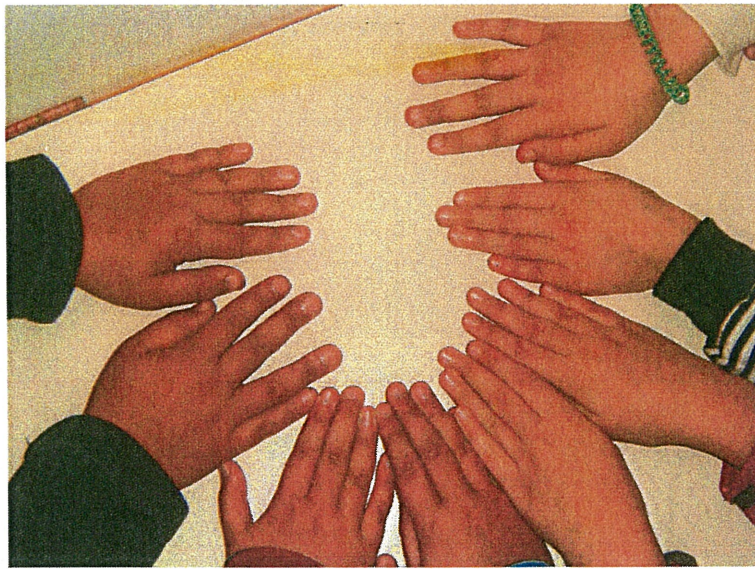


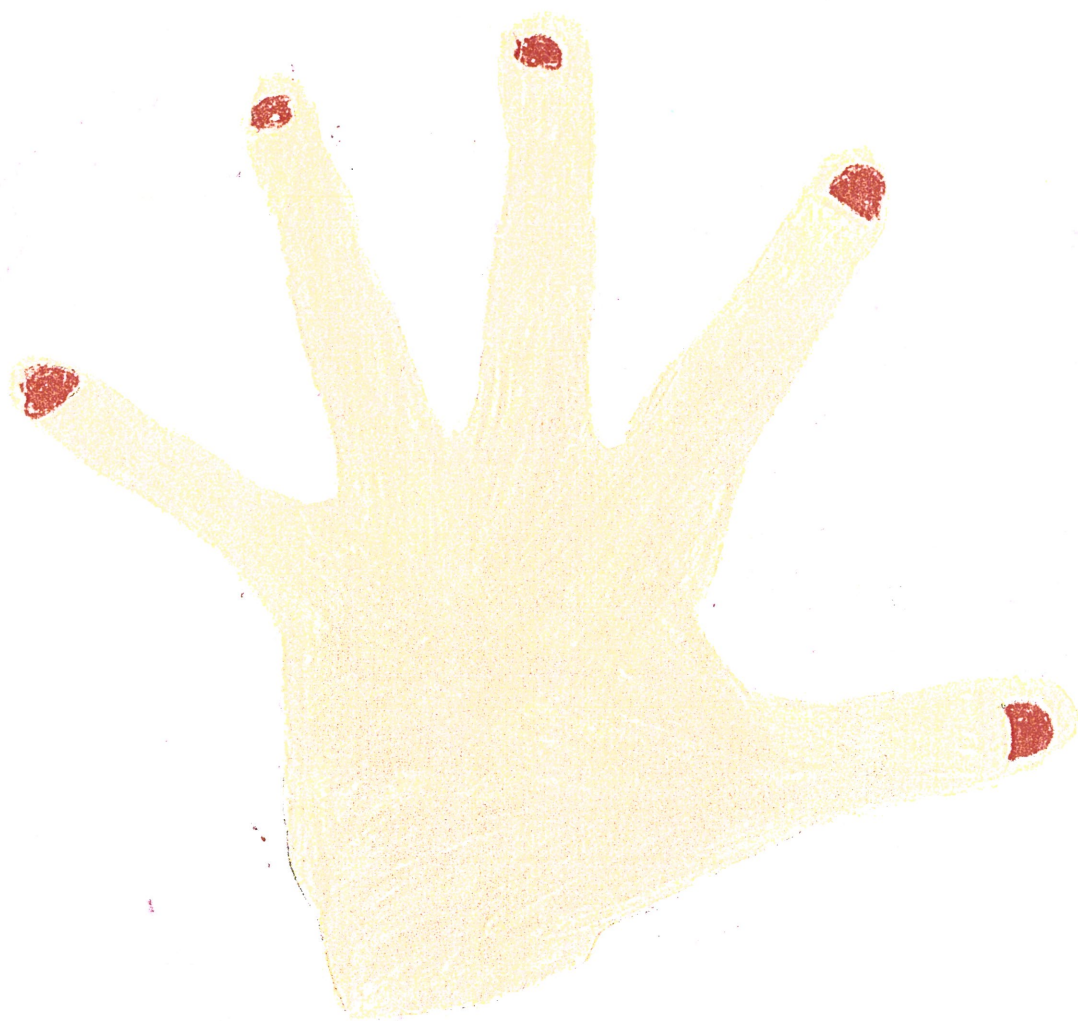
Está na turma somos 22 cabeças a estudar e a pensar sem parar.

$$10:6$$

$$12 \times 7$$





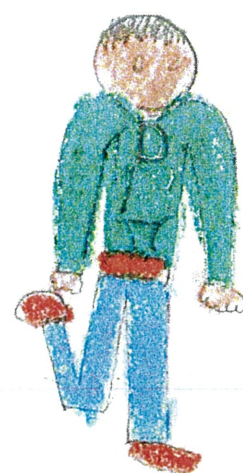
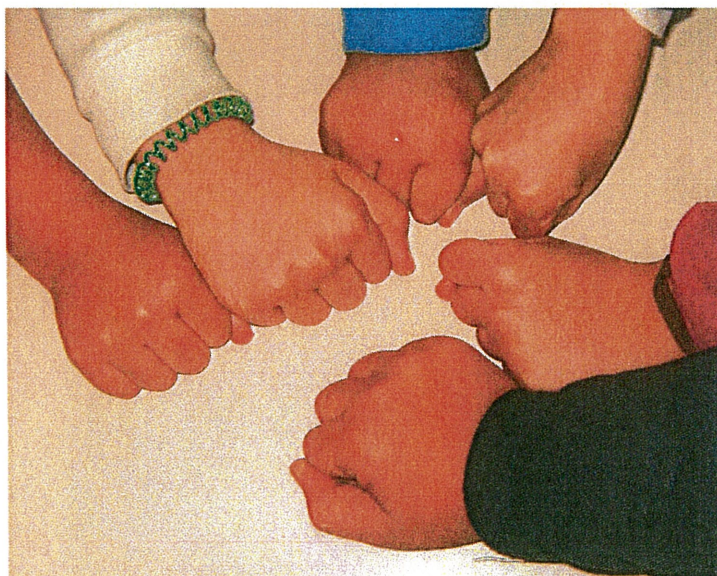


lá na sala somos 264 dedos, 88
dedinhos e 88 dedões, que estão sempre a
trabalhar sem parar.



Cá na turma
somos 176 metros
de intestino. Somos
44 metros de intestino
grosso e 132 metros
de intestino
delgado.







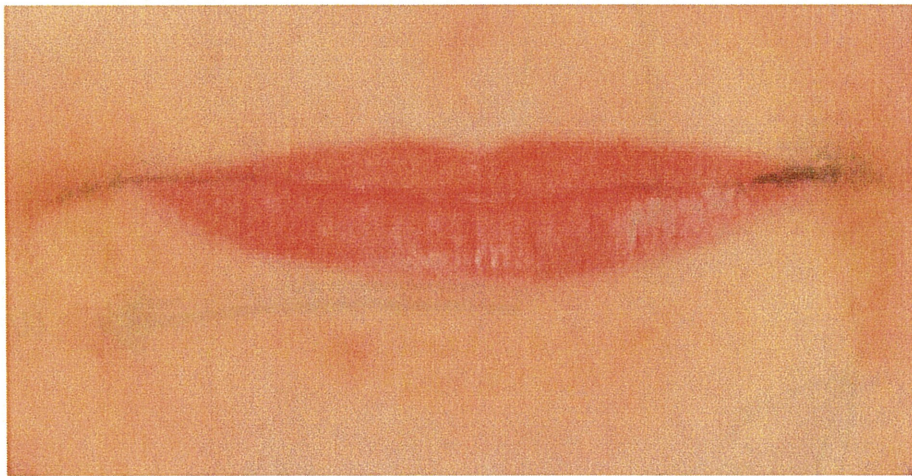
Cá ma turma
somos 4532 ossos
e todos eles
maravilhosos.

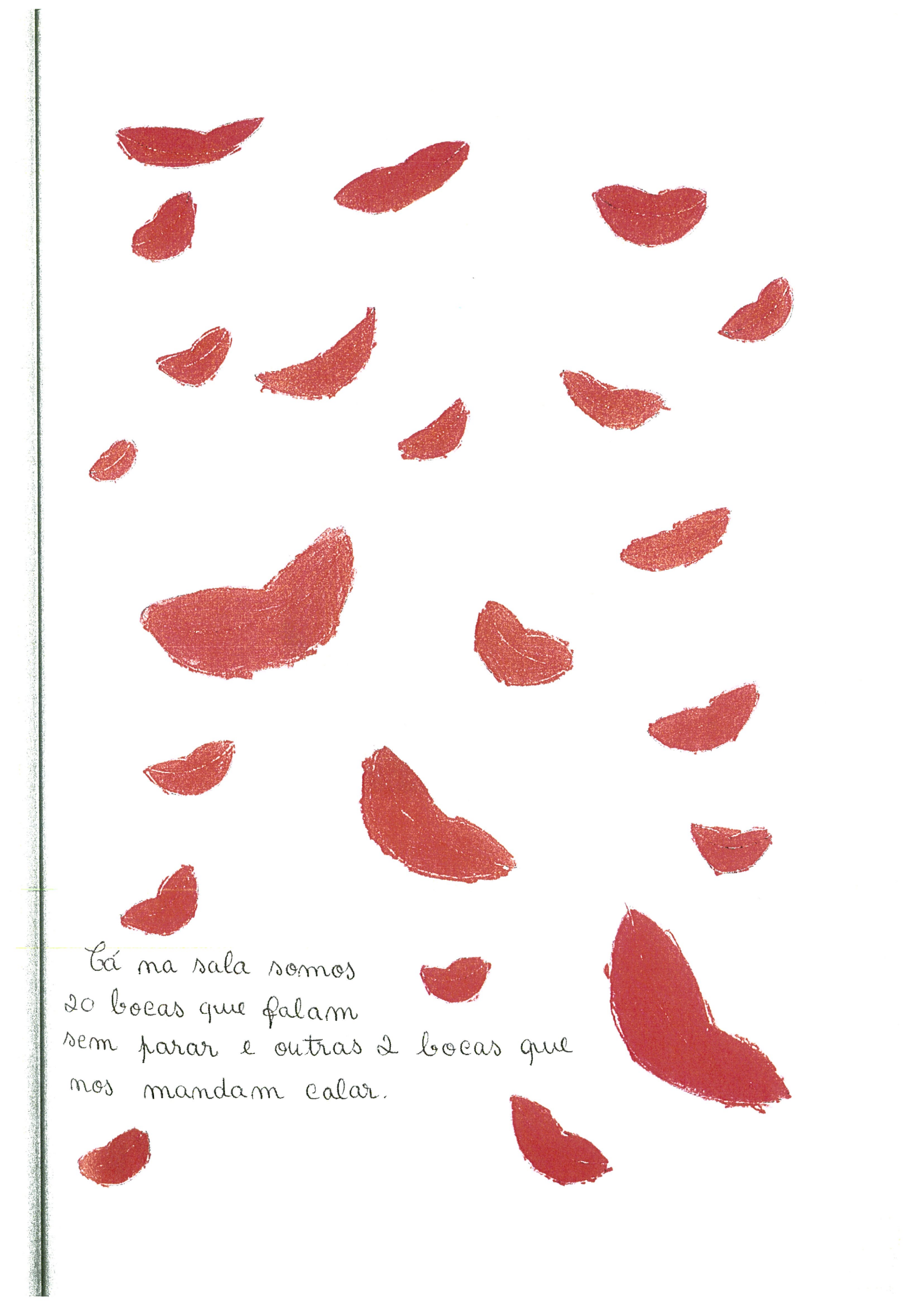




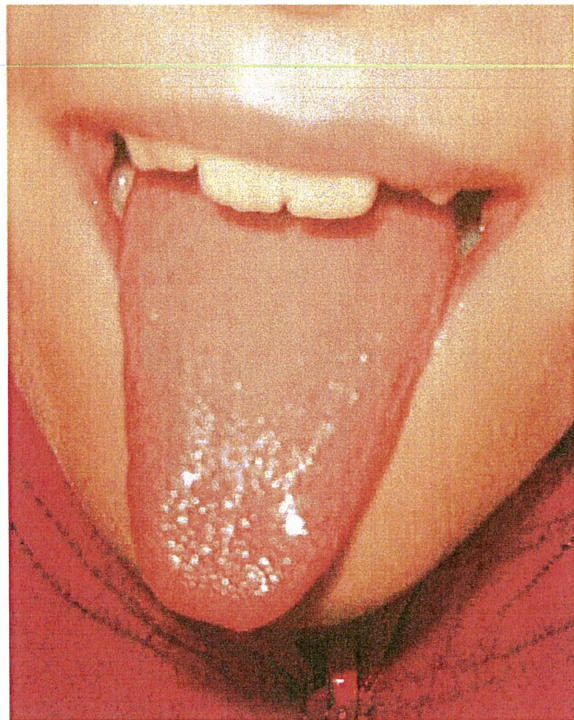
uma narina

Cá na turma somos 44 narinas.



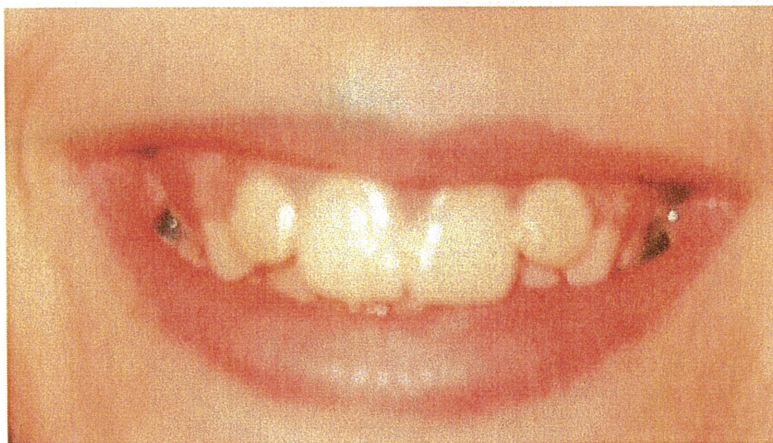
The page is decorated with numerous red wax-like stamps of lips in various sizes and orientations, scattered across the white background. The stamps have a textured, slightly grainy appearance. A vertical green line is visible on the left edge of the page.

Cá na sala somos
20 bocas que falam
sem parar e outras 2 bocas que
nos mandam calar.





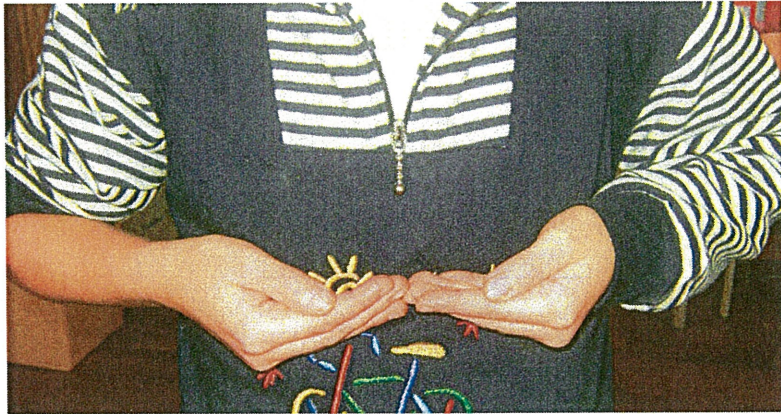
Cá ma turma somos
22 línguas.





Ma Turner Some 464 dentes.





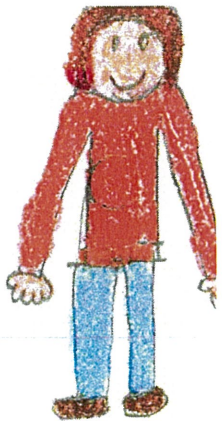
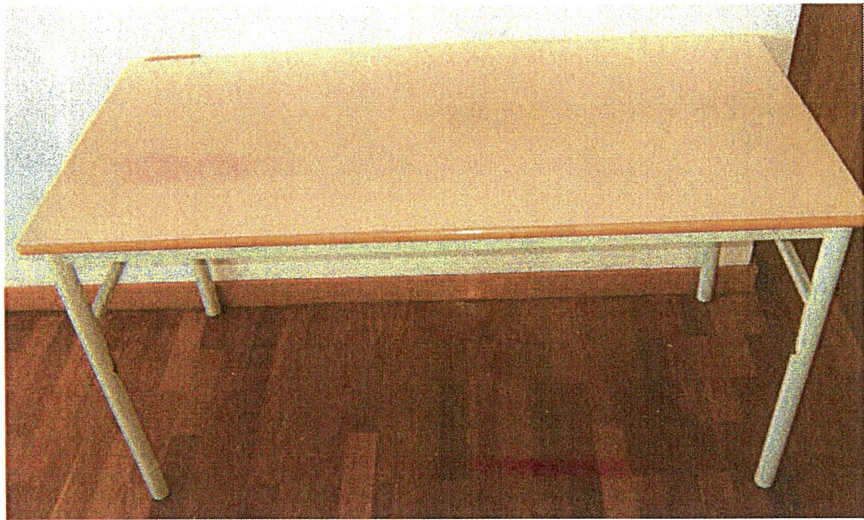


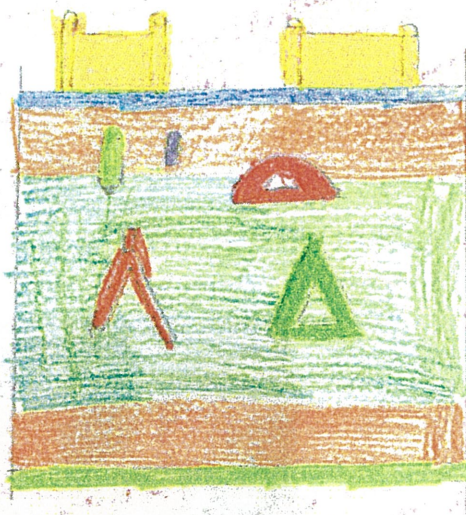
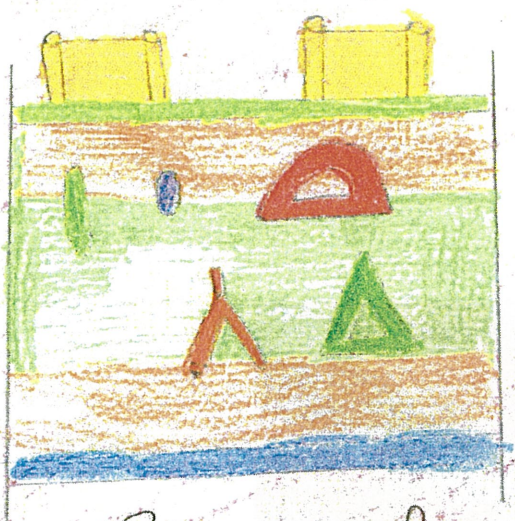
lá na turma somos 44 mamimbus.



Lá na sala somos 22 pares
de pernas, umas mais gordas
outras mais magras, mas
todas bem formadas.







Na sala somos 13 mesas, 12 para os alunos e 1 para as professoras. Mas para ficarmos todos em pares precisamos apenas de 11 mesas, 10 para os alunos, e 1 para as professoras.







Bá na
turma somos
44 braços.
Todos a trabalhar
sem parar...

... Pois é!
Que
grande
camseira!

Escola EBI dos Canaviais
Ano letivo 2014/2015

