



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Ana Isabel Costa Pinheiro

**A Literatura para a infância como andaime
para o desenvolvimento de aprendizagens
matemáticas**



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Ana Isabel Costa Pinheiro

A Literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas

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

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Pedro Palhares

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgal
CC BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Agradecimentos

Desde muita tenra idade uma das perguntas mais frequentes que colocam às crianças é “O que queres ser quando fores grande?”. Por norma, em diferentes fases, passam por querer ter inúmeras profissões diferentes. No entanto, o mesmo não aconteceu comigo. Desde que me lembro, a minha resposta foi invariavelmente a mesma, “Quero ser professora e educadora!”.

Agora, com 22 anos, fiz jus a este sonho que, com a elaboração deste relatório e a sua posterior defesa, está a um pequeno passo de se concretizar. Contudo, não posso deixar de agradecer a todos os que contribuíram para que este percurso fosse possível.

Em primeiro lugar quero agradecer à Universidade do Minho e a todos os docentes que acompanharam o meu percurso por me terem proporcionado uma formação de qualidade e me terem ajudado a adquirir e construir o conhecimento que tenho hoje. Em especial ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Palhares, pela orientação, disponibilidade e atenção demonstradas no decorrer de todo este processo, bem como pelas sábias palavras que me dirigiu e que me fizeram refletir e melhorar as minhas práticas como futura docente.

Agradeço a todas as crianças que se cruzaram comigo ao longo desta jornada, pois, de alguma forma, todas me marcaram. Sem elas este projeto não teria sido concretizado nem eu tinha sentido na pele o que é ser educadora e professora, com todas as dificuldades e aprendizagens que estas profissões implicam e que foram cruciais para o meu desenvolvimento.

Por me terem recebido tão bem nas suas salas, por todos os conhecimentos que me transmitiram, por todo o apoio e carinho que tiveram para comigo e por toda a sinceridade e críticas construtivas que me fizeram crescer enquanto profissional, dirijo um enorme obrigada às docentes cooperantes que me acompanharam.

À minha família, em especial aos meus pais e ao meu irmão, o meu profundo agradecimento por me fazerem acreditar em mim, pelo apoio, motivação, incentivos, força e carinho que me deram ao longo destes últimos cinco anos. Sem eles não seria quem sou hoje.

Quero deixar ainda um agradecimento aos meus amigos, por estarem ao meu lado sempre, pelas partilhas, pelos desabafos, pelo companheirismo e pelas palavras amigas ou sinceras que me dirigiram quando precisei.

Por último, agradeço ao meu namorado, por acreditar em mim e me ouvir dias e dias a falar dos estágios, das planificações, das reflexões, e da investigação como se não houvesse outro tema, sempre atento e pronto a ajudar, e me ajudar nas traduções do presente relatório.

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

A Literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas

Resumo

A Literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas surgiu como uma estratégia de ensino-aprendizagem com o objetivo de possibilitar a integração da matemática com a literatura infantil para a construção de aprendizagens significativas e para fomentar o gosto por ambas as áreas. Uma vez que um livro pode ser um excelente recurso para auxiliar a potenciar aprendizagens significativas noutras áreas do saber e a agir perante as necessidades e os interesses das crianças.

Deste modo, a presente investigação testa a aplicabilidade desta estratégia de ensino-aprendizagem, apresenta um referencial teórico que clarifica e fundamenta a importância desta integração curricular, entre outros. Para sua estruturação foi formulada a seguinte questão de investigação: De que modo, através da minha intervenção, a literatura infantil poderá promover nas crianças aprendizagens matemáticas? Tendo sido ainda definidos os seguintes objetivos: i) desenvolver atividades de cariz matemático partindo da hora do conto; ii) efetuar o levantamento das conceções prévias das crianças sobre os tópicos matemáticos a serem explorados; iii) fortalecer o gosto pela temática em estudo; iv) procurar envolver as crianças na aprendizagens matemáticas; v) avaliar o potencial da literatura como ferramenta auxiliadora à aprendizagem da matemática; vi) levar as crianças a aperceberem-se que a matemática pode estar presente em todas as atividades realizadas; vii) promover a participação de todas as crianças nas atividades do projeto de intervenção, estimulando aprendizagens matemáticas.

Com os objetivos delineados foram criadas intervenções que proporcionassem aprendizagens diversificadas e adequadas aos grupos que acompanhei, tendo sempre em atenção os seus interesses e necessidades.

Os dados recolhidos foram analisados e interpretados de acordo com a questão investigativa à qual quis dar resposta e pude concluir que a implementação desta articulação curricular proporciona não só o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, como o gosto por ambas as áreas.

Palavras-chave: aprendizagens matemática, integração curricular, literatura infantil.

Children's literature as a scaffold for the development of mathematical learning

Abstract

Children's literature as a scaffold for the development of mathematical learning emerged as a teaching-learning strategy to enable the integration of mathematics with children's literature for the construction of meaningful learning and to foster a taste for both areas. Since a book can be an excellent resource to help promote significant learning in other areas of knowledge and to act on the needs and interests of children.

In this way, the present investigation tests the applicability of this teaching-learning strategy and presents a theoretical framework that clarifies and substantiates the importance of this curricular integration, among others. For its structuring, the following research question was formulated: How, through my intervention, can children's literature promote mathematical learning in children? The following objectives were also defined: i) to develop activities of a mathematical nature starting from story time; ii) survey the children's preconceptions about the mathematical topics to be explored; iii) strengthen the taste for the subject under study; iv) seek to involve children in mathematical learning; v) to evaluate the potential of literature as a tool to help to learn mathematics; vi) make children realize that mathematics can be present in all activities; vii) promote the participation of all children in the activities of the intervention project, stimulating mathematical learning.

With the objectives outlined, interventions were created to provide diversified and appropriate learning for the groups I followed, always considering their interests and needs.

The collected data were analyzed and interpreted according to the investigative question to which I wanted to answer and I was able to conclude that the implementation of this curricular articulation provides not only the development of mathematical learning but also a taste for both areas.

Keywords: children's literature, curricular integration, mathematical learning.

Índice

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Declaração de integridade	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Lista de abreviaturas e siglas	ix
Lista de figuras.....	x
Lista de tabelas	xi
Introdução.....	1
Capítulo I – Contextos de Intervenção e Investigação.....	2
1.1. Caracterização do contexto de Pré-escolar	2
1.1.1. Caracterização da instituição	2
1.1.2. Caracterização do ambiente educativo	3
1.1.2.1. Caracterização do grupo	3
1.1.2.2. Espaço pedagógico	4
1.1.2.3. Rotina diária	6
1.2. Caracterização do contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	7
1.2.1. Caracterização da instituição	7
1.2.2. Caracterização do ambiente educativo	8
1.2.2.1. Caracterização do grupo	8
1.2.2.2. Espaço pedagógico	9
1.2.2.3. Rotina diária	10
Capítulo II – Enquadramento teórico.....	12
2.1. A emergência do gosto pela literatura infantil.....	12
2.2. A importância da matemática e o papel dos profissionais de educação	15
2.3. A literatura infantil e a matemática: uma ligação vantajosa.....	18
Capítulo III – Metodologia de investigação.....	23
3.1. Justificação da escolha do tema, questão-problema e objetivos.....	23
3.2. Metodologia de investigação.....	24
3.3. Técnicas e os instrumentos de recolha de informação	26

Capítulo IV – Desenvolvimento e avaliação da intervenção pedagógica	29
4.1. A integração da literatura infantil nas intervenções	29
4.2. Intervenções no contexto de Pré-escola.....	30
4.2.1. "Vamos ajudar os animais?" e "A comida preferida dos animais da história", com o livro "A que sabe a Lua?" de Michael Grejniec	30
4.2.2. "Bolachas de Natal", com o livro "O lobo que não gostava do Natal" de Orianne Lallemand.....	37
4.2.3. "O bolo de amoras e os padrões de fruta", com o livro "A casa da Mosca Fosca", de Eva Mejuto	42
4.3. Intervenções no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico	48
4.3.1. Ficha da Filha 2 "Mecânica" e "Torneio do caminho mais curto", com o livro "Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha" de Taro Miura.....	48
4.3.2. Treino do Filho 4 "Futebolista", com o livro "Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha" de Taro Miura	56
4.3.3. Ficha da Filha 9 "Pintora", com o livro "Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha" de Taro Miura	60
Capítulo V – Considerações finais	64
Referências bibliográficas	68
Apêndices	70
Apêndice 1 - Receita das bolachas de Natal	70
Apêndice 2 - Ficha da Filha 2, a mecânica	71
Apêndice 3 - Ficha da Filha 9, a pintora	76

Lista de abreviaturas e siglas

PES – Prática Pedagógica Supervisionada

PES I – Prática Pedagógica Supervisionada em contexto de pré-escolar

PES II – Prática Pedagógica Supervisionada em contexto de 1.º ciclo do ensino básico

ATL – Atividades de tempos livres

AEC – Atividades de enriquecimento curricular

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

PEA – Perturbação do Espectro de Autismo

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

I-A – Investigação-ação

Lista de figuras

Figura 1 - Organização da sala 3	5
Figura 2 - Organização da sala 5	9
Figura 3 - Jogo "Como se movem os animais da história?"	33
Figura 4 - Circuito "Com os animais vamos à lua"	33
Figura 5 - Realização do circuito	33
Figura 6 - Preenchimento da tabela de dupla entrada em grande grupo	36
Figura 7 - Preenchimento da tabela de dupla entrada de forma individual	36
Figura 8 - Pesagem dos ingredientes	40
Figura 9 - Mistura dos ingredientes.....	40
Figura 10 - Finalização da massa	40
Figura 11 - Esticar da massa.....	41
Figura 12 - Carimbar as formas	41
Figura 13 - Colocação das bolachas no tabuleiro para ir ao forno.....	41
Figura 14 - Bolachas cozinhadas	41
Figura 15 - Produto final, bolachas prontas	42
Figura 16 - Montagem das camadas do bolo por ordem decrescente	46
Figura 17 - Continuar do padrão.....	46
Figura 18 - Completar o padrão	46
Figura 19 - Identificar do intruso.....	46
Figura 20 - Criação individual de um padrão.....	47
Figura 21 - Correção da ficha da Filha 2.....	50
Figura 22 - Exemplar da realização da ficha da mecânica (Filha 2)	52
Figura 23 - Apresentação dos tabuleiros de jogo	54
Figura 24 - Tabuleiro de papel entregue a cada par	54
Figura 25 - Elaboração dos percursos	55
Figura 26 - Tabuleiro projetado	55
Figura 27 - Confronto entre duplas	55
Figura 28 - Quadro de pontuação final.....	55
Figura 29 - Aquecimento	59
Figura 30 - "Jogo do habitante".....	59

Figura 31 - "Corrida à coroa"	59
Figura 32 - Realização da ficha da pintora (Filha 9) de forma individual.....	62
Figura 33 - Exemplar da realização da ficha da Filha 9	62

Lista de tabelas

Tabela 1 - Rotina diária do contexto de pré-escolar.....	6
Tabela 2 - Rotina diária do contexto de 1.º ciclo do ensino básico.....	10
Tabela 3 - Obras exploradas ao longo da PES.	29

Introdução

O presente relatório final de estágio surgiu no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizado na Universidade do Minho.

Este projeto, adaptado da metodologia de investigação-ação, tem como finalidade a verificação do modo como a literatura infantil poderá promover nas crianças aprendizagens matemáticas, quer num grupo de pré-escolar, quer numa turma do 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB). Assim sendo, intitulado de “A Literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas”, nele procurei exercer uma prática integradora, centrada nas necessidades e interesses das crianças, de forma a envolvê-las em atividades matemáticas que se tornassem significativas no contexto das histórias exploradas.

Relativamente à investigação adotei como metodologia uma aproximação à investigação-ação, uma vez que esta possibilita o desenvolvimento dos profissionais de educação que aperfeiçoam a qualidade da sua ação educativa tendo por princípio a reflexão crítica de toda a sua ação. Ao nível da intervenção priorizei uma abordagem interdisciplinar, com base nos interesses e necessidades das crianças e que fomentasse a sua participação.

Este relatório encontra-se dividido em cinco partes.

No primeiro capítulo começo por realizar uma breve caracterização dos contextos de investigação dando a conhecer as instituições educativas, os grupos de crianças, os espaços educativos e as suas rotinas.

O segundo capítulo corresponde à fundamentação teórica do projeto onde sustento a importância do projeto de investigação.

No capítulo seguinte apresento a justificação do tema, os objetivos do projeto, a metodologia de investigação adotada, bem como as técnicas e os instrumentos de recolha de informação utilizados durante a investigação.

No quarto capítulo descrevo de forma minuciosa e reflexiva o desenvolvimento de algumas das intervenções realizadas em ambos os contextos.

Por último apresento o balanço final do projeto desenvolvido, destacando algumas das suas limitações e acrescentando uma proposta para a sua continuidade.

Capítulo I – Contextos de Intervenção e Investigação

No presente capítulo realizo uma breve caracterização dos contextos de intervenção pedagógica e de investigação em que desenvolvi a minha Prática Pedagógica Supervisionada (PES), centrando-me na descrição sumária da instituição e do ambiente educativo, na qual apresento o grupo, o espaço pedagógico e a rotina diária.

Por questões éticas não será revelado o nome da instituição, nem dos membros que a constituem, de forma a ser garantido o seu anonimato e a cumprir com a proteção de dados.

1.1. Caracterização do contexto de Pré-escolar

1.1.1. Caracterização da instituição

A instituição onde realizei a minha intervenção pedagógica, em contexto de educação pré-escolar, está localizada numa freguesia, concelho e distrito de Braga. Esta instituição, inserida num agrupamento de escolas da cidade de Braga, formalmente constituído em 2013, tem na sua composição um total de catorze estabelecimentos de ensino, abrangendo níveis de ensino desde o pré-escolar até ao ensino secundário. Este agrupamento comporta: seis instituições referentes ao ensino pré-escolar; seis instituições referentes ao 1.º CEB; uma instituição referente ao 2.º e 3.º ciclo do ensino básico e uma escola referente ao ensino secundário, sendo esta a sede do agrupamento.

O jardim de Infância em que realizei as minhas intervenções no âmbito da PES I é uma instituição de carácter público que conta com 95 crianças inscritas distribuídas por quatro salas de atividade, sendo que uma é destinada às crianças de 3 anos, outra destinada às crianças de 4 anos e duas destinadas às crianças de 5 anos. Todas as salas da instituição se encontram em funcionamento e os grupos de crianças são mistos.

Esta instituição é constituída por um espaço exterior e interior. O espaço exterior consiste numa ampla área vedada onde as crianças podem correr e brincar rodeadas de plantas e árvores por elas plantadas. Este espaço exterior contempla ainda um parque infantil, uma caixa de areia, uma larga tenda que serve de coberto para as crianças brincarem quer nos dias de sol, quer nos dias de chuva, a porta que dá acesso à área da instituição e um corredor coberto onde as crianças trocam de calçado para entrarem no edifício do jardim de infância onde os arrumam na estante destinada à sua sala. De forma mais pormenorizada o espaço da tenda, possui, no chão, o desenho do jogo da macaca e o desenho de um percurso que as crianças realizam no período de brincar no exterior. O parque infantil é composto por dois baloiços, um escorrega, um sobe e desce e dois cavalinhos de mola, sendo o

pavimento que o delimita de borracha. Ao lado do parque infantil ainda existia uma mesa e uns bancos que serviam, muitas vezes, para as crianças brincarem ao faz de conta dando-lhe a função muitas vezes de um carro, uma casa, um salão de beleza, etc. Na caixa de areia as crianças tinham ao seu dispor um conjunto de materiais estruturados, tais como: pás, baldes, moldes de diversos formatos, carrinhos de brincar e, todos os materiais naturais, não estruturados, que o recreio poderia fornecer (pedras, paus, folhas...). É de acrescentar que, devido à pandemia, o espaço exterior foi dividido em duas áreas e, com ele, também se criam dois grupos sendo um destes o grupo das duas salas dos 5 anos de idade e o outro o grupo das salas dos 3 e 4 anos de idades. Deste modo, “dia sim, dia não” os grupos alternavam as áreas do recreio. Um dia um grupo ia para o local do recreio com o parque infantil e o outro para o local da caixa de areia e do coberto. No dia seguinte, a situação invertia-se.

O espaço interior, o edifício do jardim de infância, é dividido em dois pisos. No rés-do-chão é onde se encontra a porta de entrada do edifício, e que dá acesso à parte exterior da instituição, onde está a sala 4, um espaço amplo destinado à área de acolhimento e realização de atividades, quer quando o clima não permite a ida ao exterior, quer como espaço de Atividades de Tempos Livres (ATL) disponibilizado pela junta de freguesia de Gualtar [estes tempos de ATL funcionam com recurso a profissionais contratados pela junta de freguesia, não sendo da responsabilidade da equipa docente (educadores e auxiliares)], uma cozinha, o refeitório, dois anexos de arrumos, duas casas de banho, uma para as crianças e outra para os profissionais de educação e as auxiliares de ação educativa, a sala de reuniões e convívio, as escadas e a rampa que dão acesso ao 1.º andar. No corredor que vai desde a área de acolhimento até à casa de banho e às escadas encontram-se inúmeros cabides de parede onde as crianças penduram as suas mochilas por sala.

No 1.º andar, num extenso corredor, localizam-se as salas 1, 2 e 3, sendo que estas se encontram todas ligadas por uma enorme varanda onde as crianças podem fazer atividades, um armário e duas casas de banho. O corredor encontra-se decorado com vários trabalhos realizados por grupos de crianças que já frequentaram esta instituição. Neste andar também existe uma porta que dá acesso ao exterior das instalações, no entanto esta é exclusiva aos profissionais que aqui trabalham.

1.1.2. Caracterização do ambiente educativo

1.1.2.1. Caracterização do grupo

O grupo de crianças que acompanhei foi o grupo da sala 3, dos 4 anos, constituído por 24 crianças, 15 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, todas pertencentes ao grupo no ano anterior. Apesar do grupo estar identificado como o grupo dos 4 anos, algumas das crianças tinham apenas três

anos no início do ano letivo 2021/2022, completando quatro anos até ao final de dezembro do mesmo ano, e outras foram completando cinco anos a partir do mês de janeiro. Nenhuma criança tinha diagnosticadas necessidades educativas especiais, no entanto, uma encontrava-se a ser acompanhada, uma vez por semana, por uma terapeuta ocupacional.

Apesar de todas já se encontrarem no jardim de infância no ano anterior este fator não poderá ser indicador do nível de desenvolvimento de cada criança pois, cada criança apresenta o seu próprio ritmo de aprendizagem e desenvolvimento.

Durante o período de observação em contexto pude perceber que a rotina diária apresentava um papel fundamental para o grupo, na medida em que o ajudava a saber aquilo que iria acontecer a seguir fazendo com que as crianças se sentissem seguras. Porém, como para toda a regra existe uma exceção, existiam dias em que a rotina educativa era alterada com festas, saídas de estudo, sessões com pessoas que não pertenciam ao jardim de infância, como companhias de teatro, entre outras.

No decorrer deste processo pude ainda analisar as características do grupo, bem como as suas necessidades e interesses.

As crianças da sala 3 eram muito dinâmicas, curiosas e ativas, gostavam de participar e desenvolver as atividades propostas e os seus interesses encontravam-se bem distribuídos por todas as áreas à sua disposição, bem como nos momentos no exterior, no entanto recaíam com maior evidência na hora do conto e nas histórias lá contadas. Apesar do supramencionado este grupo também era um bocadinho agitado, existindo alguns conflitos neste, sendo, por vezes, difícil captar a sua atenção.

No que respeita os recursos humanos, a sala 3 era composta por uma equipa educativa de dois elementos, uma educadora e uma assistente operacional, existindo um bom relacionamento entre as mesmas, na medida em que existia um clima de entreajuda e troca de ideias.

1.1.2.2. Espaço pedagógico

A sala 3 é uma sala grande no primeiro andar do jardim de infância. Possui uma excelente iluminação natural devido à parede do lado exterior ser composta por enormes janelas que dão acesso a uma varanda comum às salas deste piso. Para além da luz natural ainda possui vários focos que, quando necessários, são acesos iluminando toda a sala.

As suas duas paredes laterais têm um revestimento em cortiça que possibilita a afixação de trabalhos elaborados pelas crianças. Possui ainda uma larga manta onde se cantam os bons dias, se brinca na área das construções e na área dos jogos. Ademais, na parede da porta de entrada para a

sala, existe uma larga banca onde as crianças podem lavar as mãos, beber água e lavar os materiais utilizados nos momentos de expressões.

Quase todos os armários são utilizados para arrumar materiais, à exceção do armário que divide a área da cozinha e a área da biblioteca que, no lado da cozinha as suas estantes encontram-se repletas de utensílios de cozinha e no lado da área da biblioteca nas estantes encontram-se livros para as crianças explorarem. O mesmo acontece com a estante por cima da banca (Figura 1).

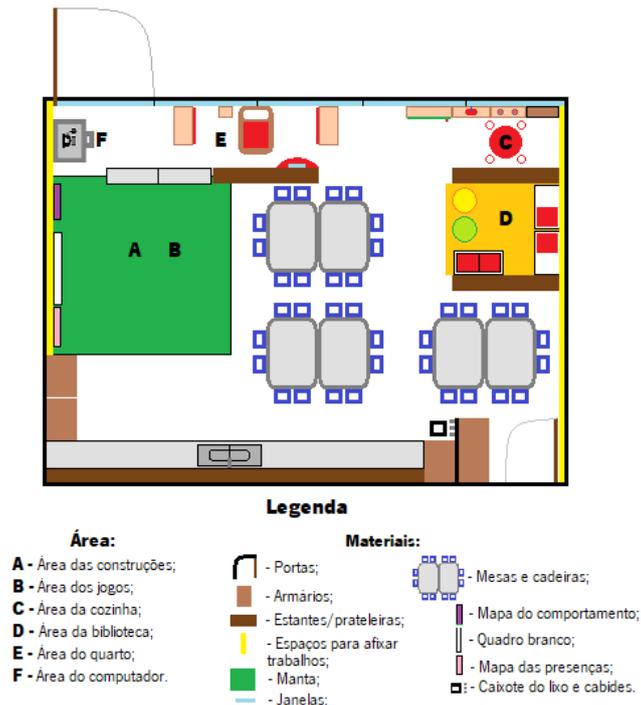


Figura 1 - Organização da sala 3

Esta sala incorpora uma série de áreas, nomeadamente, a área das construções, dos jogos, da cozinha, da biblioteca, do quarto e do computador. Apesar de não existir nenhum espaço delimitado para a área das expressões, as crianças tinham à sua disposição os materiais e caso os quisessem explorar pegavam e dirigiam-se para uma mesa. O mesmo acontecia com a área dos jogos, ou seja, apesar da manta ser o local da área das construções e dos jogos, quando o espaço se encontrava muito cheio as crianças pegavam nos jogos e dirigiam-se às mesas. Embora existisse a área do computador, durante a minha permanência em contexto, a mesma nunca foi utilizada uma vez que o computador se encontrava avariado.

As áreas desta sala são ricas em materiais adequados e promotores de oportunidades de exploração por parte das crianças. Na minha opinião, esta é uma sala bem organizada e acolhedora, com uma vasta quantidade de materiais, que proporcionam momentos de aprendizagem e lazer às crianças.

1.1.2.3. Rotina diária

A rotina diária da sala 3 é constituída pelos momentos expostos na Tabela 1. Apesar de esta ser a rotina adotada pela educadora cooperante, e ser importante segui-la na medida em que as crianças adquirem um sentimento de segurança por saberem o que irão fazer a seguir, esta não era inflexível.

7:30h – 9:00h	Receção das crianças
9:00h – 10:00h	Acolhimento na sala + atividade orientada
10:00h – 10:30h	Lanche da manhã
10:30h – 11:00h	Momento de brincar ao ar livre
11:00h – 12:00h	Atividade orientada
12:00h – 13:00h	Almoço
13:00h – 14:00h	Recreio
14:00h – 16:00h	Atividade orientada + brincar nas áreas
16:00h – 16:30h	Lanche da tarde
16:00h – 18:30h	ATL + prolongamento

Tabela 1 - Rotina diária do contexto de pré-escolar

No momento de receção das crianças estas são entregues às assistentes operacionais, que as distribuem pelo tapete correspondente à sua sala na área de acolhimento no rés do chão do edifício. Estas ficam a ver televisão até ao momento de serem encaminhadas para as suas salas.

Na hora do acolhimento na sala, as crianças, em comboio, ao chamamento da educadora dirigem-se para a casa de banho onde realizam as suas necessidades higiénicas básicas. À medida que as crianças vão saindo da casa de banho começam a formar um comboio sendo que, quando este se encontra completo, dirigem-se para a sua respetiva sala. Quando chegam à sala as crianças sentam-se na manta nos seus lugares já marcados de “perninhas à chinês”. Já todas sentadas a educadora pede a cada criança para ir marcar a sua presença no quadro das presenças e de seguida cantam-se os “bons-dias”.

Após cantados os bons-dias, e até à hora do lanche da manhã, a educadora inicia com o grupo a atividade orientada que tem preparada para o dia.

Chegada a hora do lanche da manhã as crianças são instruídas a fazer um comboio para irem à casa de banho e de seguida para o refeitório onde tomam o lanche da manhã.

Depois do lanche da manhã é o momento de brincar ao ar livre no espaço exterior. Este momento surgiu da adoção do projeto pedagógico pela sala “Brinco, Descubro e Aprendo ao Ar Livre!”, tendo como objetivo a exploração do espaço exterior como trampolim para o desenvolvimento de momentos de aprendizagem ativa no exterior.

Terminado o momento de brincar ao ar livre as crianças regressam à sala e prosseguem com a atividade orientada que começaram no início da manhã.

Aproximando-se a hora do almoço as crianças dirigem-se à casa de banho e, posteriormente, vão para o refeitório onde fazem a refeição com o auxílio das assistentes operacionais. Quando terminada vão brincar para o exterior, estando sempre supervisionadas pelas auxiliares de ação educativa, até chegar as 14 horas e voltam para as salas ao serem chamadas pelas educadoras.

O período da tarde normalmente inicia-se com um momento de trabalho onde as crianças continuam com a atividade orientada iniciada de manhã ou começam projetos novos. À medida que os finalizam vão brincar para as áreas.

Chegadas as 16 horas voltam a realizar a sua higiene pessoal e dirigem-se para o refeitório onde é servido o lanche da tarde. Posto isto, as crianças vão para as ATL com os seus respetivos profissionais e quando terminadas vêm para o prolongamento onde ficam na entrada do edifício, nos seus tapetes a ver televisão, com as auxiliares de ação educativa à espera de que as venham buscar.

1.2. Caracterização do contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

1.2.1. Caracterização da instituição

A instituição onde realizei a minha intervenção pedagógica, em contexto de 1.º CEB localizava-se numa freguesia, concelho e distrito de Braga.

Esta instituição onde realizei a minha PES II é uma instituição de carácter público, encontra-se inserida no agrupamento de escolas da cidade de Braga mencionado anteriormente, sendo esta uma das seis instituições do 1.º CEB que esse agrupamento contém. Esta instituição conta com 262 crianças inscritas distribuídas por 12 turmas, do 1.º ao 4.º ano de escolaridade, atendendo ao seu grau académico. Todas as turmas da instituição se encontram em funcionamento e completas, sendo as turmas mistas.

No que se refere à sua infraestrutura, esta instituição é composta por um espaço exterior e interior. O espaço exterior consiste numa ampla área vedada onde os alunos podem correr e brincar livremente, sendo que este detêm um pequeno coberto onde um número limitado de turmas pode brincar quer nos dias de chuva, quer nos dias de sol devido ao seu comprimento. Dispõe de um campo de futebol/basquetebol vedado com rede e com pavimento em relva sintética e ainda algumas árvores e espaços verdes. Também no espaço exterior se encontra o portão que dá acesso à área escolar.

Relativamente ao espaço interior, o edifício é composto por dois pisos. No rés-do-chão é onde se encontra a entrada para o edifício da escola, três salas de aula, cinco casas de banho, o refeitório, a

sala das experiências, a sala de apoio aos alunos com necessidades educativas especiais e a sala destinada ao ATL. O 1.º andar é composto por nove salas de aula, uma sala de professores, um gabinete, uma reprografia, uma biblioteca e por cinco casas de banho. Nos corredores das salas existiam vários cacifos, um para cada estudante, onde estes podiam guardar os seus pertences. Do rés-do-chão para o primeiro andar existem várias escadas, de modo a facilitar o acesso e circulação dos alunos entre os pisos. Todos os corredores da escola encontram-se decorados com produções das crianças das mais diversas áreas.

Renovada e requalificada em 2018, a instituição apresenta instalações modernas que dispõem de um leque bastante alargado de novas tecnologias (ar condicionado, quadro interativo, computadores com acesso à Internet em todas as salas, projetores, uma sala de computadores na biblioteca escolar para usufruto dos alunos, etc.).

1.2.2. Caracterização do ambiente educativo

1.2.2.1. Caracterização do grupo

A turma que acompanhei foi a do 1.º ano, da sala 5, constituída por 20 alunos, 9 do sexo feminino e 11 do sexo masculino, sendo que duas destas encontram-se diagnosticadas com Perturbação do Espectro de Autismo (PEA). Esta redução no número de alunos da turma vem de encontro ao promulgado no Despacho Normativo n.º 10-A/2018, que estipula que “aos alunos com necessidades específicas que estejam em efetiva permanência na turma, em dinâmicas de verdadeira inclusão, continua a ser garantido o acesso a turmas com 20 alunos, permitindo uma mais capaz organização para atender, de forma mais intensa, às suas necessidades” (pp. 4-5). Para além dos meninos com necessidades educativas especiais ainda existem outras 4 crianças a que estão a ser aplicadas medidas universais de suporte à aprendizagem e à inclusão. Todas as medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão têm como objetivo “(...) garantir a todos os alunos a equidade e a igualdade de oportunidades de acesso ao currículo, de frequência e de progressão no sistema educativo (...)” (DGE, 2018, p. 29).

Posto isto, nesta sala, para além da presença da professora titular de turma, ainda comparecem, não de forma diária, mas mais do que uma vez por semana, as terapeutas ocupacionais, as professoras de apoio ao estudo e as professoras de educação especial disponibilizadas pela escola. A título particular ainda existe uma psicóloga que acompanha uma das crianças com PEA, quatro dias por semana, e outra terapeuta ocupacional, também a título particular, que acompanha a outra.

Através das observações realizadas dos alunos tive a oportunidade de analisar as características da turma, de modo a desenvolver atividades que lhes proporcionassem aprendizagens significativas.

Os alunos eram sossegados, empenhados e motivados, gostavam de aprender e participar em todas as aulas e atividades que propunha. Os seus interesses encontravam-se bem distribuídos por todas as disciplinas, no entanto, recaíam com maior evidência no português, mais concretamente na literatura, e mostravam maior dificuldade na matemática. Não obstante, os seus níveis de aprendizagem eram distintos, pois havia alunos bastante desenvolvidos e outros com mais dificuldades.

Relativamente aos recursos humanos, para além dos supramencionados, a turma ainda era acompanhada pelos professores das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC).

1.2.2.2. Espaço pedagógico

A sala 5 é uma sala ampla no rés-do-chão da escola. Devido às suas grandes janelas tem uma boa exposição à luz natural. Dispõe de um bom sistema informático com computador e quadro interativo com ligação à internet (Figura 2).

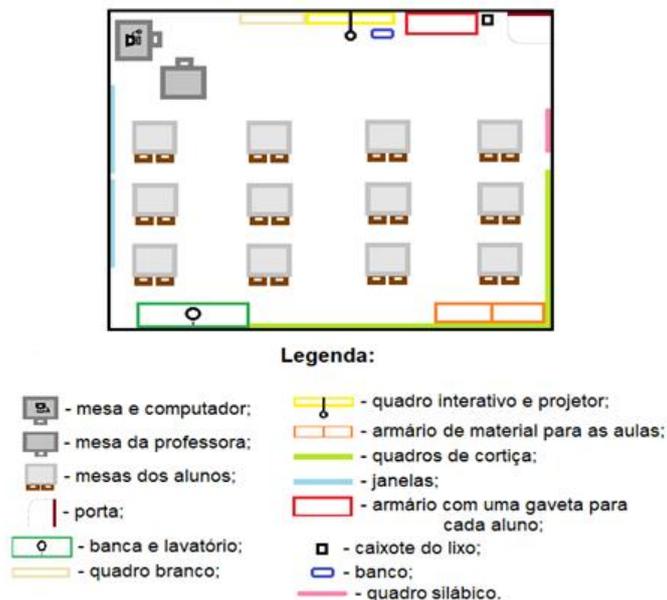


Figura 2 - Organização da sala 5

Observando a sala esta encontra-se constituída por mesas e cadeiras, sendo que duas das mesas e duas das cadeiras estão destinadas à professora e ao computador da sala. As restantes são para a disposição dos alunos encontrando-se dispostas em 3 filas horizontais com 4 mesas cada uma, separadas por pequenos corredores de passagem, em que em cada uma estão postas 2 cadeiras.

Ao entrar na sala, do lado esquerdo na parede, encontra-se uma tabela de dupla entrada intitulada de “Quadro silábico”. Ao lado do mesmo, e acompanhando a restante extensão da parede, encontra-se um dos quadros de cortiça da sala. Neste quadro encontra-se um medidor de comportamento, um alfabeto ilustrado da editora dos manuais utilizados pela turma, elementos esses que permaneceram estáticos durante toda a minha permanência em contexto. Na parede do fundo está outro quadro de cortiça onde estão representados os números do 0 ao 20, o seu nome e diferentes formas de este ser contado pela base 10 e pelo ábaco, um cartaz explicativo da adição e subtração e outro das unidades e das dezenas. É importante referir que ao longo do ano estes quadros de cortiça vão sofrendo alterações conforme as aprendizagens, os projetos e as produções dos alunos. No final da mesma encontra-se uma banca e um laboratório. Nessa mesma parede encontra-se ainda um armário onde está guardado o material de escritório da sala. O quadro branco, o quadro interativo, o projetor, o banco que auxilia os alunos a chegarem ao cimo do mesmo, o caixote do lixo e o armário dos alunos encontram-se no decorrer da parede à direita da porta. Nesse armário existe uma gaveta destinada a cada aluno onde estes podem colocar alguns dos seus materiais e fichas inacabadas.

1.2.2.3. Rotina diária

A rotina diária da sala 5 é constituída pelas aulas descritas na Tabela 2.

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
9:00h – 9:30h					
9:30h – 10:00h	Português	Matemática	Português	Matemática	Português
10:00h – 10:30h					
10:30h – 11:00h	Intervalo				
11:00h – 11:30h					
11:30h – 12:00h	Matemática	Português	Matemática	Português	Matemática
12:00h – 12:45h					
	Almoço				
14:30h – 15:00h	Estudo do Meio	Estudo do Meio	AE	OC	Estudo do Meio
15:00h – 15:30h		Apoio ao Estudo			
15:30h – 15:45h	E. Artística		Educação Física	Educação Física	E. Artística
15:45h – 16:30h	Intervalo				
16:30h – 17:30h	AE	AFD	Educação Física	AE/Moral	AFD
AFD – Atividade Físico-desportiva; AE – Apoio Educativo; OC – Oferta Complementar.					

Tabela 2 - Rotina diária do contexto de 1.º ciclo do ensino básico

As aulas iniciam-se, diariamente, às 9:00 da manhã e terminam às 17:30 da tarde com dois intervalos. Nestes dois intervalos as crianças lancham dentro da sala, para que seja possível a professora cooperante controlar a sua alimentação, uma vez que esta era uma preocupação demonstrada pelos encarregados de educação, e só depois é que se dirigem para o recreio.

Todos os dias, ao regressar dos intervalos, e atendendo a que regressam naturalmente agitados, a professora faz o jogo do silêncio com os alunos durante um minuto, ou pede-lhes para pousarem a cabeça na mesa durante esse período, para que estes acalmem e voltem a concentrar-se nas atividades que estavam a desenvolver.

O horário alterna entre a componente letiva lecionada pela professora titular, estando destacado na tabela a cores, e as AEC, lecionadas por professores das diversas áreas, sendo estas as partes não coloridas da tabela.

O horário é dividido, sendo que o Português e a Matemática ocupam as manhãs, e as restantes áreas curriculares distribuem-se ao longo da tarde. É possível confirmar que o Português e a Matemática são as duas áreas com maior carga semanal (7h semanais), tornando-se visível o enfoque que lhes é dado em detrimento das restantes áreas curriculares. Na parte da tarde o horário é dividido entre a professora titular, que leciona as restantes áreas curriculares, e os professores das AEC que dirigem as suas atividades.

Embora a professora titular tenha um horário fixo e compartimentado, esta tenta ser flexível de forma a não executar uma prática de ensino compartimentada.

Capítulo II – Enquadramento teórico

Neste capítulo é feito o enquadramento teórico que ajudou a sustentar o meu projeto de investigação. Assim, começo por esclarecer a importância da literatura para as faixas etárias do estudo, bem como a emergência do gosto pela mesma, a importância da matemática e o papel dos profissionais de educação e, por último, a vantagem de combinar as duas para a aprendizagem.

2.1. A emergência do gosto pela literatura infantil

Desde muito cedo a literatura infantil faz parte do quotidiano das sociedades. Inicialmente através da oratura, em que eram transmitidas oralmente, de geração em geração, narrativas, canções, adivinhas, mitos, lengalengas, entre outros, sendo esta tida como “(...) uma típica ‘arte da memória’ (...)” (Aguar e Silva, 1981, p. 11), a literatura infantil teve como raiz a tradição oral. De forma a muita desta cultura não cair no esquecimento, e ficar imortalizada para as gerações vindouras, algum conteúdo transmitido oralmente começou a ser recolhido e a ganhar uma forma escrita, tendo esse chegado aos dias de hoje.

É inegável a importância que a literatura infantil tem na sociedade atual, sendo, principalmente na educação, visível devido a esta se encontrar contemplada, quer nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE), quer no Programa de Português do 1.º ciclo.

Com as crianças a passar grande parte do seu tempo nas instituições educativas, estas tornam-se um local privilegiado na promoção da leitura e da literatura. De acordo com Veloso (2007a),

No domínio da leitura, (...), é particularmente marcante que, no Pré-escolar, já se fale de literacia, no sentido de interpretação e tratamento de informação, concretizada numa clara referência à “leitura” da realidade e das “imagens” e de saber para que serve a escrita; (...) Há assim uma literacia emergente que tem de ser consolidada para que a entrada no ensino básico se processe sem escolhos e garanta o sucesso escolar. É no 1º ciclo que a criança adquire e desenvolve uma competência de leitura que lhe permitirá relacionar os textos lidos com as suas experiências e conhecimento do mundo. (p. 3)

Deste modo, os professores e educadoras adquirirão um papel crucial na promoção do gosto pela literatura na medida em que, e concordando com a afirmação de Veloso (2007b), “(...) tudo o que de bom ou de mau ali se faz será irreversível na vida dos indivíduos” (p. 1).

É fundamental destacar que transmitir o gosto pela leitura não é algo que se faça num dia, como afirma Cerrillo (2006) “o leitor não nasce, faz-se” (p. 35), e devido ao nível de autonomia e o sentido crítico que, nos primeiros anos de vida, as crianças possuem para a seleção dos textos, o papel do mediador é imprescindível, visto que “(...) a relação da criança com o texto é imperiosamente mediada por adultos que, num contexto de proximidade afectiva e educativa, interagem com ela” (Azevedo, 2006a, p. 20), devendo este proporcionar e facilitar o diálogo entre os livros e os primeiros leitores. Contudo, isso não basta para fomentar o gosto pela leitura, além disso “(...) é imperioso que os mediadores dessa relação de interacção leitor/texto sejam eles próprios bons leitores, que não apenas gostem de ler, como leiam regularmente, exercitando essa atividade cultural com intensidade e qualidade” (Azevedo, 2006b, p. 27).

Para além da literatura infantil possuir um lugar na formação das crianças e os mediadores deverem facilitar esse contacto, quais são as suas vantagens? O que é que esta pode oferecer a estes pequenos leitores de forma a intrigá-los e cativá-los para a sua fruição?

Segundo Gomes (2007),

(...) o livro apresenta-se-nos como um instrumento insubstituível para a permanente formação intelectual, moral, afectiva e estética do leitor, ao mesmo tempo que aumenta a sua experiência e desenvolve a sua capacidade de compreensão e expressão. O hábito de ler, na criança, desperta e estimula a imaginação, fomenta e educa a sensibilidade, provoca e orienta a reflexão e cultiva a inteligência. (p. 4)

Concordante com o supramencionado, acredito que a formação intelectual do leitor advém dos conhecimentos que os textos lhes proporcionam, através da abordagem de questões intemporais e da mais vasta gama de temáticas e das vivências e lições novas que se retiram dos exemplos lá relatados que lhe permitem uma maior capacidade de adaptação a situações inesperadas ou imprevistas. Também lhe favorecem o despertar para a escrita e para a leitura, sendo que “ler não é um jogo, mas uma atividade cognitiva e compreensiva enormemente complexa, na qual intervêm o pensamento e a memória” (Cerrillo, 2006, p. 33), por se tratar da descodificação e memorização do código escrito. Ademais, por lhe fornecer o contacto com vocabulário mais complexo e elaborado, e como

consequência, a melhoria da expressão oral e escrita, “(...) produto (...) da familiarização do jovem leitor com a linguagem cuidada e polida do escritor.” (Gomes, 2007, p. 4).

No que concerne à sua formação moral, o livro, através da convivência do leitor com as diferentes personagens, colabora na construção da personalidade e dos valores por este defendidos, fornecendo-lhe ferramentas para a distinção do certo e do errado, do bem e do mal, “(...) a oportunidade de crescimento e de expansão da sua capacidade de diálogo com outras culturas e com sistemas de valores alternativos ao seu” (Azevedo, 2006a, p. 42), sensibilizá-la para a existência da diferença e do seu contributo positivo, entre outros.

Contribui para a formação afetiva, no sentido em que os livros retratam muitas vezes questões e situações que a criança pode estar a passar, aproximando-se do livro por se estar a identificar com a situação ou a personagem. Através deste fenómeno o leitor sente-se compreendido. Assim, as narrativas contribuem para a construção da identidade da criança e favorecem a expressão dos seus sentimentos e das suas emoções.

Possibilita uma formação estética, na medida em que o leitor pode apreciar a beleza icónica e a beleza linguística que o livro lhe oferece. Através das suas cores, formas, tonalidades, a componente icónica do livro pode auxiliar o leitor a retirar informações extras àquelas que se encontram apresentadas no texto escrito, dando-lhe a oportunidade de apreciar o trabalho do ilustrador. O texto escrito proporciona-lhe um contacto com uma riqueza linguística, a que este pode não contactar diariamente, e que lhe poderá fazer entrar no mundo da personagem. Toda esta produção estética contribui para que o leitor adquira o que para ele é bonito ou feio.

Ainda com a função de divertir e entreter a criança, o livro permite ainda ao leitor “(...) o prazer de escapar ao real e de nos identificarmos com uma personagem (...)” (Houdart apud Veloso, 2007a, p. 5), onde o leitor pode viajar por novos mundos onde as suas personagens o convidam a desfrutar das maiores aventuras.

Olhando noutra perspetiva, e segundo Gomes (2007), “(...) a leitura também exige concentração, relação, reflexão, comparação e previsão; todos estes hábitos intelectuais estimulam a estrutura do pensamento. Este processo, por sua vez, estimula o raciocínio que se reconstrói de maneira contínua na mente da criança ao ritmo da leitura” (p. 4).

Perante tal elucidação, pode-se concluir que tanto a literatura infantil, como a promoção do seu gosto, trazem inúmeras vantagens para o seu público-alvo. Logo, é o dever dos profissionais de educação proporcionar momentos e atividades que levem à sua fruição. Isto é possível, para os educadores, através da prática da hora do conto de forma rigorosa nos seus contextos, onde

organizarão a atividade de leitura em voz alta em três momentos distintos, pré-leitura, leitura e pós-leitura, o que permite fasear o processo interpretativo, tirando partido da leitura e da interação com as crianças (Ramos & Silva, 2014, p.152), mas também no caso dos professores do 1.º ciclo, dado que “o primeiro ciclo do ensino básico tem (...) uma situação privilegiada, resultante do facto de o professor poder gerir o seu tempo lectivo de forma a proporcionar momentos de contacto com o livro ou outras formas de leitura” (Bastos, 1999, p. 286).

2.2. A importância da matemática e o papel dos profissionais de educação

Com a evolução dos tempos a matemática tem sofrido importantes alterações. Durante muito tempo, e segundo Moreira & Oliveira (2003, p. 18), no que concerne à educação pré-escolar, “a matemática não era considerada como um saber susceptível de ser desenvolvido com as crianças e, muitas vezes, surgia apenas ligada a questões aritméticas ou era identificada com o desenvolvimento do raciocínio lógico”. Já no primeiro ciclo, em 1991, o currículo de matemática considerava que o seu ensino devia ter por base “a resolução de problemas e deve envolver o desenvolvimento de atitudes, valores, capacidades e conhecimentos” (Ponte & Serrazina, 2000, p .71). Com o surgimento de um documento escrito para a educação pré-escolar em 1997, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE), onde a matemática é explicitada como um domínio a desenvolver no âmbito da Área da Expressão e Comunicação, bem como com a publicação de novos programas e metas curriculares para o primeiro ciclo, e de novas OCEPE, através das suas revisões, esta componente do currículo tem-se moldado até como a encontramos hoje.

A compreensão matemática é fundamental nos dias de hoje. Ao ter vindo a assumir-se na sociedade, e a espelhar-se no nosso quotidiano, a matemática tem assumido diferentes papéis que exigem análise e tomada de decisões. Segundo Moreira & Oliveira (2003, p. 56), “(...) atualmente o desenvolvimento das sociedades necessita, em muitas situações, de decisões informadas, para as quais são fundamentais ferramentas matemáticas instrumentais e conceptuais”. Deste modo, os profissionais de educação adquirem um papel fundamental.

No que toca à educação pré-escolar, e sendo esta considerada “(...) a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Silva et al., 2016, p. 5), o educador deverá proporcionar às crianças experiências matemáticas que potenciem o seu desenvolvimento e crescimento matemático, não só para estas adquirirem conhecimentos aplicáveis mais tarde na escolaridade obrigatória, mas também “(...) porque no Jardim de infância as crianças começam a

construir e a desenvolver sentimentos sobre o que é a matemática e sobre si próprias perante este conhecimento que podem influenciar futuras atitudes e decisões” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 56). Assim, o educador deverá proporcionar “(...) experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (Silva et al., 2016, p. 74) ligadas aos seus interesses e à vida do dia a dia, enquanto brincam e exploram o seu mundo quotidiano. Não obstante, para além das atividades planificadas pelo educador, também é muito importante criar momentos próprios onde a criança, de forma autónoma e independente, consiga “(...) construir e reflectir sobre as suas próprias experiências, deixando-as escolher os materiais e as tarefas e estimulando, também, a falar do que faz.” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 23). Desta forma as crianças desenvolvem o pensamento e conhecimento matemáticos ao enfrentarem desafios com significado e procurarem compreendê-los, dar-lhes resposta, desenvolvendo estratégias, falando com outros, relacionando ideias e questionando.

O mesmo acontece com o 1.º ciclo do ensino básico. De forma a um professor de matemática ministrar um ensino de qualidade, primeiramente, deve estar atualizado sobre os conceitos e processos fundamentais da matemática, bem como se sentir à vontade na matemática que ensina e conhecer qual o seu papel no mundo atual. Também carece de estar aberto à inovação e à experimentação, saindo da sua zona de conforto e arriscando em novas abordagens pois, numa turma, e concordando com Ponte & Serrazina (2000, p. 14), pode haver alunos oriundos de uma grande pluralidade de contextos familiares e culturais, com dificuldades de aprendizagem muito distintas, por vezes pouco incentivados para a escola e, frequentemente, já com uma atitude negativa em relação à matemática. Terá de ser um profissional motivado e empenhado, uma vez que nada se consegue sem empenho, esforço e dedicação e, por fim, precisa de estar inserido na comunidade profissional onde necessita de colaborar com outros professores e desenvolver uma boa relação com a comunidade para manter um bom nível de trabalho.

No momento de planear, o docente tem de ter em consideração os objetivos curriculares estabelecidos para essa área disciplinar, ou seja,

o professor tem de delimitar uma unidade de ensino e dentro dela os assuntos que os alunos precisam de compreender, os processos que devem utilizar, os problemas que devem ser capazes de resolver, as noções e as técnicas que precisam de dominar e as atitudes ou apreciações que devem desenvolver. (Ponte & Serrazina, 2000, p. 18)

Para além disso, o professor precisa ainda de saber quais são os conhecimentos, as atitudes, as competências dos alunos e os princípios gerais de como estes os aprendem neste nível de ensino. Isto é, o professor deve selecionar a unidade de ensino e a abordagem a utilizar baseando-se no conhecimento que tem dos alunos, as suas preferências, interesses, conhecimentos e dificuldades, e do currículo de matemática. Para ensinar um determinado tópico o professor mune-se ainda de diversos recursos, como o uso de materiais concretos, a internet, os livros, entre outros, dado que "(...) a aprendizagem da Matemática, nos anos iniciais, deve partir do concreto, pelo que é fundamental que a passagem do concreto ao abstrato, um dos propósitos do ensino da Matemática, se faça de forma gradual (...)" (Damião et al., 2013, p. 1), e cria tarefas adequadas para desenvolver a compreensão, a competência de resolver problemas, os processos de raciocínio e a capacidade de cálculo dos alunos.

Mas quais são as finalidades do ensino da matemática? Segundo Damião et al. (2013, p. 2), existem três grandes finalidades: "a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade".

A estruturação do pensamento, segundo Damião et al. (2013, p. 2), consiste na apreensão e hierarquização de conceitos matemáticos, no estudo sistemático das suas propriedades e a argumentação clara e precisa que se constitui como uma gramática basilar do raciocínio. Assim existe um desenvolvimento do raciocínio, da resolução de problemas e das capacidades de comunicação, existindo uma melhoria na capacidade de argumentar, de justificar adequadamente a sua posição e de identificar raciocínios falsos. Já para a análise do mundo natural, Damião et al. (2013, p. 2) defendem que "a Matemática é indispensável a uma compreensão adequada de grande parte dos fenómenos do mundo que nos rodeia, isto é, a uma modelação dos sistemas naturais que permita prever o seu comportamento e evolução", sendo que o ensino desta área curricular deve contribuir para a criação de cidadãos competentes, críticos, confiantes e autónomos nas relações em que a matemática se cruza com a sua vida. Esta finalidade leva-nos à seguinte, interpretação da sociedade. A matemática é essencial para a resolução de problemas do quotidiano da população. Segundo Ponte & Serrazina,

Um bom domínio dos números e do cálculo é indispensável para a resolução de diferentes situações do dia a dia (por exemplo de compra e venda). Também as capacidades de visualização e organização do espaço são fundamentais para nos podemos orientar no dia a dia, para ler mapas, seguir itinerários, ler tabelas (por exemplo, consultar horários dos comboios), etc. A aprendizagem das grandezas e o saber medir é indispensável em inúmeras profissões, para além de nos ajudar a resolver problemas práticos do dia a dia. A análise

e organização de dados é fundamental para que possamos, por exemplo, gerir e analisar de uma forma crítica a informação que nos chega. (2000, p. 76)

Desta forma, o ensino da matemática favorece o exercício de uma cidadania informada, plena e responsável.

Em suma, é muito importante enquanto profissionais de educação, proporcionarmos momentos de aprendizagens matemáticas que estimulem o gosto e o interesse pela disciplina nas crianças, uma vez que esta lhes é fundamental para a sua vida.

2.3. A literatura infantil e a matemática: uma ligação vantajosa

A matemática e a literatura são duas áreas que, tipicamente, se encontram pouco interligadas, em termos escolares. Talvez seja por isso que existe uma certa dicotomia entre a Matemática e o Português fazendo com que alguns alunos adquiram o gosto apenas por uma delas. Contudo, e segundo Menezes (2011, pp. 68-69), promover um ensino por «gavetas», separando o Português da Matemática, não é favorável em nada, chegando mesmo a enfraquecer a aprendizagem, uma vez que esta depende da capacidade de o aluno estabelecer conexões entre o seu conhecimento e as diferentes matérias que está a estudar e igualmente entre elas.

Apesar desta aprendizagem ser, maioritariamente, desconectada e isolada, as características dos saberes linguísticos e matemáticos são fundamentais para o potenciamento de ambas as áreas. Segundo Menezes (2011, p. 69), a Matemática fornece à língua, e em particular à literatura, estruturação de pensamento, organização lógica e articulação do discurso. Enquanto a língua fornece à Matemática capacidades comunicativas, como a leitura e interpretação de texto escrito e oral e capacidades de expressão escrita e oral, em particular a discussão. Por outras palavras existe uma relação de complementaridade entre ambas, pois “(...) na matemática não é possível ocorrer uma comunicação por via oral, independentemente da escrita, o que ocasiona uma impregnação mútua da matemática com a língua materna. A falta dessa impregnação seria inviável” (Souza & Oliveira, 2010, p. 958).

Com uma prática de ensino baseada no uso dos manuais, que muitas vezes pouco sentido e significado tem para os alunos, e realizado de forma rotineira, “(...) os alunos constroem uma imagem da Matemática como algo que é preciso fazer, mas que é difícil de compreender.” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 79). Estas conceções sobre a matemática que os alunos vão desenvolvendo são responsáveis por uma grande parte do insucesso na aprendizagem desta área disciplinar, bem como a sua falta de

gosto pela mesma. Para combater tais dificuldades têm sido alguns os estudos que reconhecem a literatura para a infância como um meio para ensinar conceitos matemáticos, através de histórias, para tornar as ideias matemáticas relevantes e significativas durante o ensino. Palhares e Azevedo (2010, p. 20) confirmam que é possível, a partir de qualquer história, usá-la como ponto de partida para atividades matemáticas ricas e diversificadas. Portanto a história surgirá como o contexto para a matemática, sem que haja quebra disciplinar e sem que as crianças sintam que a história está a ser abandonada.

Atualmente nas salas de aula, adaptando a sua práxis para um método de ensino interdisciplinar e integrador, os professores podem integrar a literatura para a infância nas aulas de matemática, como uma abordagem para alcançar as crianças, através de um ambiente não ameaçador e não intimidante para os alunos com mais dificuldades. Desta forma, a literatura permite ao professor ensinar conceitos matemáticos e verdadeiramente conectar-se com a compreensão matemática do aluno, enquanto não intimida, ameaça ou desinteressa a criança da matemática, como alguns métodos tradicionais de ensino possam ter feito no passado (Furner, 2018, pp. 2-3). O recurso à literatura infantil pode então servir para ajudar os alunos a lidar com o medo da matemática, através de uma abordagem mais dinâmica, e ajudar os alunos sobredotados a aceitar e respeitar a sua sobredotação perante a mesma, usufruindo da sua aplicação ao mundo real (Furner, 2018, p. 3). Além disso, a representação visual nos livros de literatura infantil não só estimula os leitores, como fornece histórias que incentivam a curiosidade das crianças.

São várias as razões apresentadas para integrar a literatura infantil e a matemática, sendo que Janes e Strong (2014, pp. 12-16) destacam cinco: motiva a aprendizagem, desenvolve e alarga a imaginação, fomenta a comunicação, promove o pensamento crítico e criativo e a resolução de problemas de maneira natural e enriquece todas as áreas do currículo.

No que concerne a motivar a aprendizagem, como referem Price & Lennon (2009) existem provas de que as crianças têm mais sucesso a aprender e a compreender conteúdo quando lhes é apresentado de uma maneira significativa para elas. É inegável a ampla variedade de literatura para a infância existente atualmente. Sendo esta escrita sobre as experiências das crianças, sobre o seu mundo e refletindo as suas emoções, bem como aborda temáticas de relevância para as mesmas, a literatura infantil atrai, cativa e motiva-as para a aprendizagem. Oferecendo-lhes inúmeras oportunidades de se envolver em conceitos matemáticos nestes explorados, a literatura para a infância possibilita que a criança se sinta integrada no que está a ser ensinado, criando assim um contexto significativo. Os professores, desta forma, como refere Furner (2018, p. 3), podem agregar a literatura

de modo a introduzir, ensinar, reforçar e para fazer conexão com muitos conceitos matemáticos através da utilização de livros de histórias que têm usos matemáticos.

Segundo Wilburne & Napoli (2008, p. 2), o poder da literatura infantil e da matemática oferece aos leitores oportunidades de experimentar diferentes estratégias e de se apoiar em experiências anteriores para alargar o seu conhecimento. Através da literatura infantil as crianças fortalecem a sua capacidade de considerar ideias e experiências de formas diferentes, enfatizando assim o desenvolvimento e alargamento da sua imaginação.

De acordo com Gastón (2008, p. 4) pesquisas indicam que a literatura infantil providencia meios para promover a comunicação sobre as ideias matemáticas. Ao abordar conceitos matemáticos, explícitos ou implícitos, num tom não ameaçador e no contexto do mundo vivido pelas crianças, os livros de literatura infantil têm o potencial de envolvê-las em conversas, discussões e investigações significativas e reflexivas no discurso matemático. Desta forma, segundo Janes & Strong (2014, p. 14), isto providencia uma forma natural de usar e conectar a linguagem usada no livro ao seu quotidiano, para se debruçarem sobre os seus pensamentos e para gerar novos pensamentos e novas formas de pensar. A comunicação pode ser realizada de diferentes formas: via oral, pela escrita, através do desenho, usando objetos, símbolos, através da dramatização, etc. Quanto mais as crianças comunicam os seus pensamentos e raciocínios matemáticos por intermédio destas diferentes formas de comunicação, mais facilmente aprenderão a usar uma linguagem matemática de uma forma mais precisa e a usar os símbolos convencionais para expressar as suas ideias matemáticas, uma vez que através da comunicação os pensamentos matemáticos tornam-se visíveis e, por conseguinte, providenciam o desenvolvimento do pensamento.

Outra razão para integrar a literatura infantil e a matemática é o facto de promover o pensamento crítico e criativo e a resolução de problemas de maneira natural, visto que fazer observações, previsões, inferências, comparações, avaliações e sumários requer que as crianças reflitam sobre o seu pensamento e raciocínio (Janes & Strong, 2014, p. 15). Estes processos estão presentes em qualquer investigação matemática ou em qualquer discussão relativamente a uma história. Ao irem à procura de respostas, e as suas respetivas justificações, as crianças exploram o seu conhecimento prévio matemático e debruçam-se sobre as suas capacidades de pensamento e reflexão.

Por último, esta integração enriquece todas as áreas do currículo, uma vez que ao se envolverem em experiências matemáticas, por intermédio da literatura infantil, as crianças recolhem e integram conteúdo, processos e habilidades de outras áreas curriculares (Janes & Strong, 2014, p. 16).

Para além das razões referidas pela qual se deve ligar a literatura à matemática, esta combinação ainda traz bastantes benefícios para a aprendizagem, para as crianças e para os docentes. Furner (2018, p. 3), juntamente com outros autores, elaborou uma pequena lista de alguns dos benefícios desta união, sendo alguns destes:

1. Permite ensinar ideias matemáticas através do contexto das histórias;
2. Avança o pensamento matemático;
3. Impede a ansiedade matemática e cria um ambiente de sala de aula menos ansioso em relação à matemática;
4. Permite uma variedade de respostas;
5. Permite aplicações e conexões históricas, culturais e práticas;
6. Um professor consegue avaliar a compreensão de uma criança através da leitura ou questionando a mesma;
7. Atualmente existe uma grande variedade de livros para usar no ensino da maioria dos conceitos matemáticos;
8. Promove a resolução de problemas e o envolvimento ativo a partir do contexto da história.

Assim sendo, como docentes, precisamos de procurar todas as formas para alcançar todo o tipo de alunos, levando-os à matemática e fazendo-os sentir-se confiantes para fazer matemática e resolver qualquer problema, bem como fazer com que usem a sua criatividade e imaginação no processo de aprendizagem (Furner, 2018, p. 6). Para isso devem começar por verificar se todas as crianças têm atitudes e disposições positivas em relação à matemática. É verdade que muitos docentes também podem não se sentir à vontade com esta área curricular, no entanto, ao integrar a literatura nas suas aulas de matemática podem encontrar mais conforto e prazer em ensinar o conteúdo, e transmitir essa atitude positiva juntamente com o conteúdo nas aulas.

Após observar as atitudes dos alunos perante a matemática, o docente, de acordo com Gastón (2008, p. 9), começa por procurar um livro que vá de encontro ao seu conhecimento do currículo de matemática e às suas preferências literárias pessoais, sendo que a pesquisa é modificada pelas necessidades dos alunos. É evidente que, uma vez identificadas os interesses e necessidades das crianças existe uma variedade de literatura infantil que pode ser utilizada para ensinar e explorar ideias matemáticas. Não obstante, ao ser selecionada a obra, Gastón (2008, p. 8) defende que esta deve ter camadas de significado, facilitar conexões matemáticas, promover investigação matemática e entusiasmar e envolver o leitor. Desta forma, segundo Souza & Oliveira (2010, p. 959), o ensino que interligue a matemática com a literatura infantil permitirá ao aluno adquirir outra visão do

conhecimento para além da tradicional separação disciplinar, visto que essa relação permite a “(...) reflexão e/ou diálogo sobre os elementos, os aspetos, as ideias, os conceitos matemáticos e as outras áreas do conhecimento, bem como sobre as diferentes visões de mundo presentes na literatura”.

Em jeito de conclusão, como professores, devemos fazer a diferença nas atitudes dos nossos alunos em relação à matemática. Todas as crianças e estudantes beneficiam da aprendizagem matemática através das histórias, tornam-se mais interessadas e motivadas, mais capazes de se conectar com ideias matemáticas às suas experiências pessoais, tornam-se melhores pensadores e solucionadores e podem apreciar a matemática como uma ferramenta que pode ser utilizada na vida real.

Capítulo III – Metodologia de investigação

No decorrer deste capítulo irei dar a conhecer a justificação da escolha do tema em estudo, a questão-problema e os objetivos de investigação e de intervenção pedagógica que foram fundamentais em todo o percurso. De seguida abordar-se-á o procedimento metodológico que escolhi seguir na construção do projeto, sendo esta uma aproximação à investigação-ação, bem como as técnicas e os instrumentos de recolha de informação utilizados durante a PES.

3.1. Justificação da escolha do tema, questão-problema e objetivos

O tema desta investigação, a literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, surgiu das observações realizadas durante as duas primeiras semanas de estágio onde verifiquei que esta era a área de conteúdo em que as crianças demonstravam maior dificuldade. Assim sendo, pretendi, com as minhas intervenções, desenvolver o maior leque de aprendizagens matemáticas em todos os conteúdos possíveis e não me focar somente num específico, uma vez que as crianças demonstravam dificuldades em vários. No estágio em contexto de pré-escolar alguns exemplos ilustrativos do supramencionado evidenciavam-se quando: algumas crianças não conseguiam associar um certo número de objetos ao algarismo que o representa, não conseguiam numa brincadeira reproduzir um padrão simples, não conseguiam marcar a sua presença na tabela de dupla entrada corretamente, entre outros. Já no contexto de 1.º CEB isto tornou-se evidente nas suas resoluções individuais dos exercícios propostos pela professora cooperante e nas questões por esta colocadas aos alunos.

Por forma a tornar estas aprendizagens mais interessantes e apelativas para as crianças decidi utilizar a literatura para a infância como uma ferramenta auxiliadora neste processo. A escolha deste poderoso aliado neste processo de aprendizagem surgiu, no contexto de pré-escolar, na sequência de, ao observar a hora do conto dinamizada pela educadora, as crianças se mostrarem entusiasmadas e curiosas, estando com a máxima atenção àquilo que estava a ser contado, bem como no 1.º CEB ao observar as reações dos alunos às horas do conto dinamizadas pela professora bibliotecária.

Assim, combater uma necessidade apresentada pelas crianças de ambos os contextos, o desenvolver de aprendizagens matemáticas, com um interesse por estas demonstrado, a literatura, pareceu-me ser a abordagem mais adequada e vantajosa para o desenvolvimento destas aprendizagens tão significativas. Através da literatura consegui assim envolver as crianças em diversas situações matemáticas, contribuindo para a sua aprendizagem, “(...) como também para desenvolver o

seu interesse e curiosidade pela matemática” (Silva et al., 2016, p.76) e “(...) promovendo assim o gosto por esta ciência (...)” (Damião et al., 2013, p.1).

Neste sentido, foi formulada a seguinte questão de investigação: De que modo, através da minha intervenção, a literatura infantil poderá promover nas crianças aprendizagens matemáticas?

Relativamente à formulação dos objetivos, estes foram definidos tendo em conta os dois grupos de crianças com quem realizei as minhas intervenções, as suas necessidades e os seus interesses.

Para dar resposta à questão-problema, orientar a investigação, e tendo em mente as motivações que levaram à exploração do tema, procurei atingir os seguintes objetivos de intervenção:

- Desenvolver atividades de cariz matemático partindo da hora do conto;
- Efetuar o levantamento das conceções prévias das crianças sobre os tópicos matemáticos a serem explorados;
- Fortalecer o gosto pela temática em estudo;
- Procurar envolver as crianças nas aprendizagens matemáticas.

Já ao nível da investigação, os objetivos que sustentam a implementação do presente projeto são:

- Avaliar o potencial da literatura como ferramenta auxiliadora à aprendizagem da matemática;
- Levar as crianças a aperceberem-se que a matemática pode estar presente em todas as atividades realizadas;
- Promover a participação de todas as crianças nas atividades do projeto de intervenção, estimulando aprendizagens matemáticas.

3.2. Metodologia de investigação

Na dimensão investigativa deste projeto de intervenção pedagógica orientei a minha prática tendo como base uma aproximação à metodologia de investigação-ação.

A investigação-ação (I-A) é uma das metodologias adotadas para o contexto educacional, visto que possibilita a resolução de problemas e se compõe como um recurso para o desenvolvimento dos profissionais de educação que, através da sua implementação, aperfeiçoam a qualidade da sua ação educativa tendo por princípio a reflexão crítica de toda a sua ação.

Segundo Coutinho et al. (2009), “a Investigação-Ação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao

mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre acção e reflexão crítica” (p. 360). Acresce ainda que “(...) a I-A é também uma forma de ensino e não somente uma metodologia para o estudar” (p. 360), uma vez que para a sua aplicação a exploração reflexiva do docente sobre a sua práxis é essencial, não só para a resolução de problemas, como também para planificar e introduzir alterações na prática. Assim, os principais benefícios da I-A, de acordo com Latorre (2003) citado em Coutinho et al. (2009), são “(...) a melhoria da prática, a compreensão da prática e a melhoria da situação onde tem lugar a prática” (p. 363).

Sendo esta uma metodologia em que existe um diálogo entre os pressupostos teóricos e a ação, daqui surge o seu carácter cíclico composto por um conjunto de fases que se desenvolvem continuamente seguindo a sequência: planificação, ação, observação (avaliação) e reflexão. Mas antes de principiar estas fases o docente, primeiramente, tem de encontrar o ponto de partida para o projeto de I-A que pretende desenvolver, começando assim por refletir sobre os seus propósitos, ou seja, “(...) o que o professor valoriza enquanto pessoa e enquanto profissional” (Máximo-Esteves, 2008, p. 79), os tópicos que “(...) provêm das observações que o professor efectua sobre a vida escolar, os dilemas que a prática tão frequentemente lhe coloca, as aspirações para melhorar o ensino e obter satisfação profissional” (Máximo-Esteves, 2008, p. 79) e nas questões da investigação, que se relacionam entre si e se articulam com os propósitos e tópicos, para “(...) antever um conjunto de decisões relativamente aos caminhos a percorrer” (Máximo-Esteves, 2008, p. 80).

Segundo Coutinho et al., (2009, p. 366) é através deste conjunto de procedimentos em movimento circular que se origina um novo ciclo que provoca novas experiências de ação reflexão. Logo, esta metodologia não se fica por um único ciclo. Repete-se ao longo do tempo para o docente poder explorar e analisar todas as interações ocorridas durante o processo, rever e reformular aquilo que foi feito no ciclo anterior e iniciar um novo ciclo.

Ao ser o foco principal desta metodologia a prática docente e a reflexão, o docente adquire um papel privilegiado na planificação, ação, observação, avaliação e reflexão das situações resultantes da sua intervenção. Consequentemente consegue refletir sobre as suas ações, de forma autocrítica e auto-avaliativa, e melhorar as suas práticas e a sua atuação. Para tal, Schön (1983) citado por Coutinho et al. (2009), separa três conceitos de reflexão que devem estar presentes na atividade docente enquanto investigador das suas práticas, sendo estes: "reflexão na acção", "reflexão sobre a acção" e "reflexão sobre a reflexão na acção" (p. 358). No que concerne à reflexão na ação esta surge durante a prática letiva integrada no processo de observação. A reflexão sobre a ação ocorre depois da implementação com o objetivo de rever aquilo que foi feito. Já a reflexão sobre a reflexão na ação possibilita o

desenvolvimento, o aperfeiçoamento ou a mudança das práticas docentes e tem como objetivo levar o docente a compreender os acontecimentos oriundos da sua atividade, solucionar os problemas emergentes, de modo ao docente perspetivar novas práticas futuras (Coutinho et al., 2009, p. 358).

Para poder refletir melhor sobre os efeitos da sua prática, e apesar de que observar “(...) ajuda a compreender os contextos, as pessoas que nele se movimentam e a suas interações” (Máximo-Esteves, 2008, p. 87), o docente necessita também de recolher informação sobre as suas intervenções, “(...) no sentido de ver com mais distanciamento os efeitos da sua prática lectiva (...)” (Coutinho et al., 2009, p. 373), recorrendo a algumas técnicas e instrumentos de recolha de dados. Desta forma as observações registadas pelos docentes tornam-se um “(...) meio privilegiado de recolha de informação e a utilização de instrumentos pedagógicos para o seu registo (...) facilita o processo e revela-se um meio mais eficaz de reunir informação autêntica e com maior objetividade” (Marques, 2018, p. 56.).

Já elucidado em que é que a I-A consiste é passível agora compreender o porquê de a minha prática ser uma aproximação desta metodologia. Apesar de ter começado por observar os contextos e os grupos que acompanhei, apercebendo-me das suas necessidades e interesses, e ter partido daí para criar este projeto de investigação, tendo-o posto em prática e refletindo sobre a mesma, não existiu uma revisão e reformulação do projeto, nem o início de um novo ciclo como defende a I-A.

3.3. Técnicas e os instrumentos de recolha de informação

Durante todo o processo investigativo é necessário selecionar técnicas e instrumentos para a recolha e análise dos dados no âmbito da investigação.

Relativamente às técnicas utilizadas optei por uma observação participante em que o investigador está presente em várias situações e atividades, redige apontamentos sobre o que vai acontecendo, adequa-se às características do grupo e envolve-se com os elementos do processo educativo de maneira a, posteriormente, retirar significados do que foi realizado. Assim, e segundo Máximo-Esteves (2008, p. 87), a observação permite o conhecimento direto dos fenómenos tal como eles aconteceram num determinado contexto e ajuda a compreendê-los, às pessoas que nele se movimentam e às suas interações.

No entanto, “(...) essa observação não se pode limitar às impressões que os/as educadores/as vão obtendo no seu contacto diário com as crianças, exigindo um registo que lhes permita contextualizar o que foi observado e situar essas informações no tempo” (Silva et al., 2016, p.13).

Efetuar observações e recolher registos do que vê e o que ouve propicia ao professor/investigador uma recolha de evidências fundamental para a sua prática. A documentação fornece-lhe informações cruciais para o planeamento das atividades com base na observação que fez das capacidades, interesses e necessidades das crianças, podendo proporcionar-lhes aprendizagens com significado. Ao documentar o professor/investigador cria um registo sobre o qual pode refletir mais tarde, e comparar com outros registos realizados, para compreender e avaliar a construção do conhecimento e o conhecimento adquirido pela criança. Posto isto, a documentação apresenta-se como um instrumento de recolha e reflexão para o professor/investigador, dando-lhe o conhecimento dos percursos de aprendizagem das crianças.

Sendo então o registar e documentar uma parte importante para a sua prática, o professor/investigador deve selecionar e utilizar diferentes formas e meios de observação e registo, “(...) que lhe permitam “ver” a criança sob vários ângulos e situar essa “visão” no desenvolvimento do seu processo de aprendizagem” (Silva et al., 2016, p. 14).

Com base no supramencionado, os instrumentos de recolha de informação utilizados que sustentam a presente investigação foram: as notas de campo, os registos fotográficos e de áudio e as produções das crianças.

As notas de campo incluem os registos detalhados, descritivos e focalizados do contexto, das pessoas, suas ações e interações, efetuados sistematicamente, respeitando a linguagem dos participantes nesse contexto e ainda o material reflexivo que surgiu no decorrer das observações ou após as suas primeiras leituras (Máximo-Esteves, 2008, p. 88). Estas eram efetuadas em regime diário num caderno que me acompanhou durante toda a PES.

Os registos fotográficos, como evidência da realização das intervenções e eficazes como fonte de análise dos níveis de envolvimento das crianças na realização das mesmas, contêm “(...) informação visual disponível para mais tarde (...) serem analisadas e reanalisadas (...)” (Máximo-Esteves, 2008, p.91).

Os registos áudio são essenciais para escutar as interações realizadas durante as atividades propostas, quer entre a criança e os seus pares, quer comigo ou com as docentes cooperantes, e refletir sobre o que foi dito tendo como base a sua pertinência e compreensão do que estava a ser explorado.

A fim de ter permissão para recolher os registos supramencionados foi enviada uma circular pedindo autorização aos encarregados de educação para assinatura.

Por fim, as produções elaboradas pelas crianças permitiram-me concluir que as aprendizagens foram realmente adquiridas e consolidadas, ou seja, “a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos” (Máximo-Esteves, 2008, p.92).

É de salientar que estes instrumentos de recolha de informação só são uteis e relevantes se o professor/investigador fizer uma reflexão crítica e cuidada dos mesmos, de modo a melhorar as suas práticas e adaptá-las aos interesses e necessidades das crianças para lhes proporcionar aprendizagens verdadeiramente significativas.

Capítulo IV – Desenvolvimento e avaliação da intervenção pedagógica

Neste IV capítulo, que se encontra dividido em duas partes, apresentarei três exemplos de intervenções realizadas em ambos os contextos, no contexto de pré-escolar e no contexto de 1.º CEB. Limitei-me a apresentar três atividades que implementei em cada contexto, uma vez que, devido à limitação de palavras imposta para a elaboração do presente relatório me é impossível explicitar todas.

Em cada intervenção comecei por explicar como é que esta surgiu, em que é que a mesma consistia, apresentei a forma como a executei no contexto, através das notas de campo realizadas e dos registos fotográficos e de áudio recolhidos, e termino com a análise dos dados e avaliação da atividade.

4.1. A integração da literatura infantil nas intervenções

Sendo o meu projeto "A Literatura para a infância como andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas", que elaborei e realizei ao longo da minha PES e em ambos os contextos, a presença e integração da literatura infantil foi fulcral para o desenvolvimento das minhas intervenções.

Ao longo do meu período de estágio foram quatro as obras exploradas com as crianças, como se pode observar na tabela 1. Três na PES I, onde foi seleccionada uma obra para cada mês tendo em consideração o que as crianças estavam a desenvolver com a educadora cooperante e os seus interesses. Desenvolvi no total 18 intervenções dentro do projeto, nesse contexto. Uma na PES II tendo em consideração os interesses dos alunos, onde desenvolvi 11 intervenções para o projeto. Esta discrepância entre o número de obras exploradas, visível na tabela 1, e número de intervenções para o projeto prende-se com o tempo disponibilizado pelas docentes cooperantes para a realização das minhas intervenções, não descurando o trabalho que as mesmas desenvolviam com as crianças.

		Obras literárias
PES I	Novembro	"A que sabe a Lua?" de Michael Grejnie.
	Dezembro	"O lobo que não gostava do Natal", de Orianne Lallemand.
	Janeiro	"A casa da Mosca Fosca", de Eva Mejuto.
PES II	Abril a junho	"Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha" de Taro Miura.

Tabela 3 - Obras exploradas ao longo da PES.

De modo a integrar as obras escolhidas em todas as minhas intervenções, a hora do conto assumiu um papel preponderante.

Sempre dividida em três momentos, as horas do conto, dinamizadas por mim, comportavam: atividade de pré-leitura, a leitura e pós-leitura. Nas atividades de pré-leitura comecei sempre por levar as crianças a formular hipóteses acerca do que abordaria a história através da sua observação e comentários dos elementos paratextuais, sendo estas posteriormente confirmadas ou não no momento da leitura. Assim, estas permitiram "(...) auxiliar a criança a activar o seu conhecimento prévio acerca do assunto, despertando a sua curiosidade antes da aventura, propriamente dita, começar." (Azevedo, 2006a, p. 61). Com esta conversa gerada em torno do livro, para além de promover a participação oral e desenvolver a linguagem, as crianças beneficiam das partilhas realizadas alargando os seus próprios conhecimentos. De seguida realizava o momento da leitura, onde de acordo com Ramos & Silva, (2014, p. 153), frequentemente questionava e dialogava com as crianças os elementos centrais para a sua compreensão. Terminava com o momento de pós-leitura, onde é importante "(...) confirmar antecipações, reorganizar ideias iniciais e, eventualmente, reagir de um ponto de vista pessoal, relacionando personagens e acontecimentos com a própria experiência ou a de outras pessoas ou a de outras leituras (...)" (Azevedo, 2006a, p. 62), e onde pedia às crianças que dessem a sua avaliação da leitura e do livro selecionado, colocava-lhes questões relacionadas com a história para analisar o seu nível de sistematização e compreensão, bem como lhes pedia opinião sobre o seu conteúdo.

Em suma, partindo destas horas do conto e destes três momentos que as compõem, pude desenvolver várias intervenções matemáticas relacionadas com as histórias.

4.2. Intervenções no contexto de Pré-escola

4.2.1. "Vamos ajudar os animais?" e "A comida preferida dos animais da história", com o livro "A que sabe a Lua?" de Michael Grejniec

Esta intervenção surgiu no contexto do livro "A que sabe a Lua?" de Michael Grejniec. Após realizada a hora do conto, de terminada a leitura e de o grupo ter descoberto que a lua soube aos animais à sua comida preferida, no momento de pós-leitura questioneei as crianças sobre qual seria a comida preferida dos animais da história. Através desta questão pude perceber que muitas crianças não sabiam qual a alimentação dos animais da história. Daí surgiram as atividades "Vamos ajudar os animais?" e "A comida preferida dos animais da história", que se complementam e foram realizadas no mesmo dia. Passo a expor as atividades supramencionadas e no final dessa exposição efetuo a avaliação de ambas.

A atividade "Vamos ajudar os animais?", realizada na parte da manhã, consistiu numa aula de educação física onde foi feito o levantamento das concepções prévias das crianças, dividida em quatro momentos: o aquecimento, um jogo ("Como se movem os animais da história?"), um circuito ("Com os animais vamos até à lua!") e o relaxamento. No que concerne ao material recorri ao disponível na instituição, nomeadamente: cones, bancos suecos, arcos e mesas. Acrescenta-se as imagens dos animais da história impressas, bem como a dos seus alimentos, sacos de plástico e fita-cola. De forma a efetuar o registo desta atividade recorri a fotografias e à nota de campo elaborada posteriormente nesse dia.

(Nota de campo, novembro 2021, período da manhã)

Após o tempo de acolhimento, as crianças terem realizado a sua higiene pessoal e terem subido para a sala com assistente operacional, a educadora cooperante e eu ficámos a organizar o material para a minha primeira intervenção do dia que consistia numa aula de educação física. Infelizmente, devido ao estado climatérico, esta teve de sofrer algumas alterações. Inicialmente planeada para ser realizada no exterior do edifício do jardim de infância, esta atividade teve de ser adaptada e realizada no espaço do acolhimento, no interior do edifício. Com esta alteração tive de reestruturar os espaços que tinha destinado para a realização de cada momento da aula e diminuir também os grupos para a realização desses mesmos momentos. Quando já tínhamos o material todo pronto, a auxiliar, que tinha ido cantar os bons dias e marcar as presenças no mapa das presenças, desce com as crianças que ficam radiantes ao ver um dos grandes momentos da aula já montado, o circuito.

Para dar início à aula de educação física começamos com o primeiro momento da aula, o aquecimento, que consistiu num breve momento de corrida.

O segundo momento foi a realização do jogo. Para este jogo comecei por pedir às crianças que me ajudem a recordar por que ordem é que os animais da história apareceram. Responderam prontamente e com correção. De seguida expliquei que este jogo consistia em imitarmos a forma como os animais da nossa história se moviam pela ordem em que eles iam aparecendo na história. Assim, a meu pedido, formamos uma roda. Já prontos, questionei "Qual foi o primeiro animal a aparecer na história?". Ao obter a resposta correta imitamos todos a forma de locomoção desse animal durante algum tempo. Findo esse tempo questionei qual foi o animal seguinte a aparecer e assim sucessivamente até termos imitado todos (Figura 3).

O terceiro momento consistiu num circuito em que expliquei às crianças que iríamos imitar aquilo que os animais fizeram para provar a lua.

Formando duas equipas as crianças posicionaram-se no início do circuito onde estavam no chão os alimentos preferidos de cada animal da história. Expliquei que ao meu sinal, que era dizer o nome de um animal da história, a primeira criança de cada fila tinha de pegar no alimento correspondente, correr em ziguezag pelos cones que representam as pedras iniciais da subida da montanha da história. Ultrapassados os cones tinha de andar por cima do banco sueco, equilibrando-se, como se estivesse a subir a montanha para ficar cada vez mais perto da lua. Terminada a passagem pelo banco sueco tinha de saltar de arco em arco, como se estivessem a trepar pelos outros animais para chegar à lua. Passando os arcos tinha de colocar o alimento do animal mencionado, representado pela sua fotografia, no saco plástico transparente que lhe corresponde na mesa da sua equipa no final do circuito (Figura 4). Terminado esse processo tinha de voltar, a correr, para a sua equipa pelo lado exterior do circuito e ir para o fim da fila. Ao chegar à equipa saía a seguinte com a menção do seguinte animal e assim sucessivamente (Figura 5). O jogo terminou quando todos os alimentos foram atribuídos aos animais. Ganhou a equipa que acertou mais correspondências animal-alimento.

Para terminar esta aula de educação física fizemos o relaxamento em que pedi às crianças que se deitassem no chão, fechassem os olhos e ouvissem o som dos animais na noite enquanto lhes lia esta mensagem: “Fechem os olhos. Muito lentamente, estiquem os braços e as pernas. Deixem-se relaxar. Depois de termos ajudado os animais a provarem um bocadinho da lua, eles estão agora felizes e satisfeitos a dormir o seu belo sono. Se escutarmos com atenção até parece que os conseguimos ouvir. Hoje ajudamos estes animais, amanhã, ajudamos outros, porque ajudar alguém, não custa nada. Agora muito lentamente vão abrindo os olhos. Levante-se muito lentamente e vamos espreguiçar-nos para irmos para a sala”.

(Fim da nota de campo, novembro 2021, período da manhã)



Figura 3 - Jogo "Como se movem os animais da história?"



Figura 4 - Circuito "Com os animais vamos à lua"



Figura 5 - Realização do circuito

A atividade "A comida preferida dos animais da história", realizada na parte da tarde, consistiu num momento de diálogo e pesquisa sobre qual era o alimento preferido de cada animal da história para, posteriormente, ser preenchida uma tabela de dupla entrada com as descobertas realizadas. Para a realização desta atividade foi necessário o computador, uma cartolina com uma tabela de dupla entrada desenhada e com as imagens dos alimentos e dos animais na mesma expostas. Como registo da presente atividade muni-me das produções das crianças, de fotografias e da nota de campo elaborada posteriormente nesse dia.

(Nota de campo, novembro 2021, período da tarde)

Ao regressarmos à sala, no início do período da tarde, comecei por pedir às crianças que se sentassem na manta, em forma de círculo ficando um espaço em aberto para me sentar, tendo a cartolina com a tabela de dupla entrada atrás de mim para quando necessário.

Comecei por questionar as crianças se tinham gostado da aula de educação física realizada de manhã, ao qual me responderam afirmativamente, tendo pedido, inclusivamente, que fosse eu a dar mais aulas de educação física. Relembrei-as que, após realizarmos o circuito, existiu uma equipa que tinha ganho por ter colocado mais alimentos no animal correto. No entanto, acrescentei que para mais tarde podermos realizar novamente esse circuito, tal como tinham pedido, tínhamos primeiro de aprender realmente quais é que eram os alimentos preferidos dos animais da nossa história. Assim, o jogo seria mais renhido e só iria ganhar a equipa que correspondesse corretamente todos os animais ao seu alimento preferido.

Posto isto, fui pedindo que me lembrassem quais eram os animais que participavam na história. Após efetuarmos esse levantamento fui questionando o grupo, de animal em animal, qual era o seu alimento preferido. Em alguns animais a resposta foi imediatamente a correta, porém noutros existia uma grande diversidade de respostas. Nos animais em que houve dúvidas questionei o grupo onde podíamos ir buscar estas informações. A resposta que obtive imediatamente foi "Nos livros!", afirmei que sim, que seria uma boa opção, contudo na nossa sala, e no jardim de infância, não existiam livros que explorassem os animais que pretendíamos, tendo pedido outra sugestão. Passados alguns segundos, M, sugeriu irmos procurar à Internet, ao qual D disse que não podia ser porque o computador da sala não funcionava. Nesse momento intervimos dizendo "Eu tenho o meu computador na mochila. Podemos utilizá-lo se quiserem", ao qual reponderam logo que sim. Fui buscar o meu computador, abri o Google e questionei como é que deveríamos escrever no Google para sabermos o que precisávamos, ao qual Lu sugeriu "O que é que come a tartaruga", por esse ser o primeiro animal

a aparecer na história e que eles não sabiam. Abri uma página e li-lhes o que lá dizia sobre a alimentação da tartaruga, deixando-os ver também as imagens. No final dessa pesquisa voltei a questionar o que é que a tartaruga comia e já me responderam corretamente. O mesmo aconteceu com os restantes animais.

Após já sabermos tudo sobre a alimentação dos nossos animais disse ao grupo que estava na altura de registarmos as nossas descobertas. Aí peguei na cartolina com a tabela de dupla entrada e coleí-a, com o auxílio de massa adesiva, no quadro branco da sala. Ao afixar a cartolina perguntei às crianças se sabem o que era aquilo, ao que S respondeu "Parece o mapa de presenças!". Concordei com S, mas interroguei se alguém sabia como se chamava. Ao não obter resposta disse que se chamava uma tabela de dupla entrada, em que numa coluna na vertical tínhamos os animais da história e numa linha na horizontal tínhamos a sua comida preferida, sempre acompanhando com as mãos o que estava a dizer e a explicar o que era vertical e horizontal.

Depois expliquei que, em conjunto, íamos preencher a tabela. Pedi para escolherem o primeiro animal para preenchermos, escolheram o elefante. Seguidamente perguntei o que é que ele comia ao que me responderam "Folhas". Dito isto ensinei-lhes o truque para saberem preencher este tipo de tabelas. Colocando um dedo no elefante e o outro nas folhas, e exemplificando, expliquei que teriam de mover ambos os dedos na mesma direção até se encontrarem. Na quadricula em que se encontravam era onde colocavam a cruz para indicar a resposta. Este processo foi realizado para todos os animais, tendo chamado uma criança aleatória à minha beira para fazer o truque e marcarmos a resposta correta. (Figura 6)

Finalizado o seu preenchimento afixei a tabela de dupla entrada na parede da sala onde estavam expostas as restantes atividades já realizadas, culminando com um momento de diálogo com o grupo para rever as aprendizagens construídas e perceber se gostaram da atividade.

Por achar que efetuar aquele registo somente em grande grupo ser pouco, e para cada criança conseguir praticar o seu preenchimento de forma individual, no dia seguinte trouxe a mesma tabela em folhas A4 para preencher com cada criança (Figura 7). Desta forma pude auxiliar de uma forma mais personalizada cada criança no ultrapassar desta dificuldade.

(Fim da nota de campo, novembro 2021, período da tarde)

ANIMAL	CEBOLA	MACIEJA	MAIÃO	SOJA	FEIJÃO	DOURADO	CHURRIS
ESTRÃO							X
BOIA			X				
LEOPARDO					X		
LEÃO	X						
LEOPARDO	X						
CABALO					X		
LEÃO			X				
LEÃO			X				

Figura 6 - Preenchimento da tabela de dupla entrada em grande grupo



Figura 7 - Preenchimento da tabela de dupla entrada de forma individual

Como mencionado anteriormente esta atividade resultou não só das crianças não saberem o que é que os animais da história comiam, mas também da sua dificuldade apresentada com o preenchimento diário do mapa de presenças. Segundo Castro e Rodrigues (2008, p. 67), muitas vezes as crianças usam estas tabelas sem compreenderem a sua funcionalidade, preenchendo o espaço correspondente à linha do seu nome, que identificam.

Por isso, surgiu a necessidade de explorar com o grupo as tabelas de dupla entrada, algo que lhes é familiar e está presente diariamente na sua rotina, visível pelo comentário de S, de forma a ser ultrapassada a dificuldade e de se tornar uma aprendizagem adquirida. Como defende Moreira & Oliveira (2003, p. 164), é possível trabalhar com as crianças do pré-escolar a recolha e a organização de informação, desde que sejam apresentadas experiências e atividades em contextos que lhes sejam familiares e lhes despertem o interesse.

Apesar de ser visível ainda alguma dificuldade inicialmente no seu preenchimento em grande grupo, com o seu preenchimento individual as mesmas foram-se desvanecendo. Tornou-se evidente aí a aquisição desta aprendizagem, bem como no resto do meu período de estágio onde as crianças, ao se dirigirem ao mapa de presenças, utilizavam o truque ensinado para a sua respetiva marcação e a realizavam corretamente.

Com esta atividade também consegui promover uma aprendizagem rica ao abranger várias áreas do saber, desde: a área de formação pessoal e social, a área de expressão e comunicação (domínio da educação física, da educação artística, da linguagem oral e abordagem à escrita e da matemática) e a área do conhecimento do mundo. Desta forma consegui promover uma aprendizagem transversal a várias áreas de conteúdo e não por "gavetas", tendo sido adquirido novo vocabulário.

Por último o envolvimento das crianças na atividade também foi notório, principalmente na realização da aula de educação física onde me pediram para que dirigisse as próximas e pediram para repetir o circuito. Bem como na utilização do computador e no preenchimento da tabela de dupla entrada que muitos compararam com um puzzle.

4.2.2. “Bolachas de Natal”, com o livro “O lobo que não gostava do Natal” de Orianne Lallemand

Esta atividade surgiu no seguimento da hora do conto relativa ao livro “O lobo que não gostava do Natal” de Orianne Lallemand.

Enquadrada nas festividades da quadra natalícia, e sendo esta uma das épocas preferidas das crianças, através deste livro exploramos muitas das tradições de Natal lá abordadas, inclusive as bolachas de canela.

Esta atividade consistiu na confeção das bolachas de canela como forma de explorar a medida, a sequência numérica e desenvolver o sentido de número de uma forma lúdica.

Para realizar esta atividade foi necessário a receita (Apêndice 1), os ingredientes lá pedidos e os utensílios de cozinha. Como registo da presente atividade muni-me de fotografias e da nota de campo elaborada posteriormente nesse dia.

(Nota de campo, dezembro 2021)

Dia 14 de dezembro, após o cantar dos bons-dias, comecei a minha intervenção da confeção das bolachas de Natal, sendo esta outra tradição natalícia abordada no livro em exploração. Antes de efetuar a leitura da receita às crianças, comecei por lhes pedir que tentassem descobrir quais é que seriam os ingredientes necessários para a sua confeção, uma vez que já tinham realizado algumas receitas na sala. À medida que os ingredientes eram enunciados, fazendo eles parte da receita ou não, fui trazendo-os para uma mesa de trabalho ao lado da manta para estarem à vista de todos. Após todos reunidos na mesa de trabalho, procedemos à contagem dos ingredientes que as crianças pensavam que iriam ser necessários para a realização da receita.

De forma a verificar as suas hipóteses li a lista de ingredientes. De seguida, voltei a questionar quais é que iriam ser os ingredientes necessários para a confeção desta receita e, à medida que as crianças me iam dizendo, ia separando os alimentos que íamos utilizar dos que não íamos utilizar, desta forma formando dois conjuntos. Concluída essa tarefa disse às crianças que tinha dividido os ingredientes em dois conjuntos e questionei que nomes é que lhes podíamos atribuir, visto que já

tínhamos explorados os conjuntos noutras atividades. A sua sugestão foi o “Os ingredientes que não estão na receita” e “Os ingredientes da receita”. Já nomeados os conjuntos procedemos à sua contagem de modo a percebermos quantos ingredientes iríamos necessitar e quantos é que, da hipótese inicial, não iríamos precisar. Efetuadas estas contagens pergunto ao grupo se posso arrumar o conjunto dos ingredientes que não estão na receita noutro lugar para ficarmos com tudo mais organizado. Concordaram e assim procedi.

Posto isto disse-lhes que como já tínhamos os ingredientes faltava-nos saber como se confeccionava. Perguntei se já alguém tinha feito estas bolachas ao que responderam que não. Então, para podermos descobrir, disse-lhes que tínhamos de seguir a receita, lendo-a de seguida. Finalizada a sua leitura questionei se já tínhamos tudo o que precisávamos para começar. Responderam que não porque na receita constavam alguns utensílios de cozinha que não tínhamos. Logo, à medida que os iam enunciado fui buscá-los.

Já com todos os materiais fiz três grupos de oito crianças e distribui os grupos e os materiais pelas três mesas de trabalho da sala. Decidi que os grupos deveriam fazer a massa das bolachas em simultâneo, de forma a ser mais fácil controlar o tempo que esta tinha de estar no frigorífico para ganhar a consistência necessária para ser trabalhada. Desta forma, fiquei responsável por supervisionar um grupo, sendo os restantes supervisionados pela educadora cooperante e pela auxiliar. À medida que ia dando as instruções da receita todos os grupos as iam executando, sendo que eram as crianças que executavam todo o processo, somente com a nossa supervisão e ajuda se necessárias.

Comecei por perguntar às crianças o que é que deveríamos fazer primeiro, ao que responderam que devíamos ver na receita quanto é que precisávamos de cada ingrediente. Dito isto perguntei como poderíamos fazer para sabermos se tínhamos a quantidade exata de cada ingrediente, ao que me responderam que tínhamos de pesar os ingredientes com a balança. Dirigi-me até ao quadro branco da sala e disse que uma das quantidades que precisávamos eram 300g de farinha e escrevi esse número no mesmo. Expliquei que quando na balança tivesse escrito aquele número não podíamos adicionar mais. Assim o fizeram e o mesmo aconteceu com os restantes ingredientes. Em caso de ser colocado mais, ou menos, mostrávamos isso ao grupo e ajudávamos a corrigir (Figura 8). Já com todas as quantidades preparadas, e cada ingrediente guardado dentro de uma das quatro taças de plástico iguais que cada grupo necessitava para os organizar antes de misturar, efetuamos a comparação entre os pesos dos ingredientes. Fui questionando, por exemplo, o que era mais pesado neste caso, a canela ou o açúcar e as crianças pegavam em ambas as taças, comparavam e respondiam.

Terminada estas comparações iniciamos a sua confeção. As crianças começaram por colocar a manteiga, o açúcar e a canela numa bacia e mexeram com uma colher (Figura 9). Já com os ingredientes bem misturados juntaram a farinha e, com as mãos, após as lavarem, misturaram tudo muito bem até ficar uma massa uniforme (Figura 10). Já com a massa pronta embrulhámo-la em papel de alumínio e coloquei-a no frigorífico chegada a hora de almoço.

Ao voltarmos à sala, no período da tarde, a estratégia de trabalho com os grupos já foi diferente. De modo a conseguir continuar com a atividade, e a educadora cooperante puder continuar com a atividade das artes manuais que estava a desenvolver com as crianças para estas levarem para casa, continuei a atividade com um grupo de cada vez.

Em cada grupo comecei por dividir a massa confeccionada em oito partes, uma parte para cada criança. De seguida, quatro crianças de cada vez, uma vez que só tinha quatro rolos da massa, começaram por esticar a sua parte da massa com o auxílio de alguma farinha (Figura 11). Já com a massa esticada cada uma pegou numa das formas disponíveis e carimbou-a até acabar com a sua parte da massa (Figura 12). À medida que as crianças iam formando as suas bolachas ia-as juntando num dos tabuleiros, untados com manteiga, que iam para o forno (Figura 13). Quando os tabuleiros ficavam completos chamava a atenção das crianças para a espessura das suas bolachas e quando voltavam do forno também para verem a diferença.

Com as bolachas de todos os grupos cozinhadas juntei-as numa bacia para passarmos a pô-las em sacos (Figura 14). Conforme as bolachas iam ao forno efetuei a sua contagem para, no final, saber quantas bolachas poderiam ir para dentro de cada saco que iam levar para casa, sobrando ainda algumas para as crianças provarem. Assim sendo, conclui que para dentro de cada saco iriam seis bolachas e ainda sobriam três para cada criança provar.

Chamei um par de cada vez para vir junto de mim e ambas as crianças tiveram de as colocar no saco e contar em voz alta as seis bolachas que o compuseram. Enquanto trocavam os pares selei os sacos concluídos com fitas (Figura 15). Na frente de cada saco estava colada a receita das bolachas que confeccionamos na sala para o caso de as crianças as quiserem confeccionar nas suas casas mais perto do dia de Natal.

Finda a ensacagem as crianças tiveram oportunidade de provar a sua criação e de conversar sobre as aprendizagens realizadas no dia.

(Fim da nota de campo, dezembro 2021)



Figura 8 - Pesagem dos ingredientes



Figura 9 - Mistura dos ingredientes



Figura 10 - Finalização da massa



Figura 11 - Esticar da massa



Figura 12 - Carimbar as formas



Figura 13 - Colocação das bolachas no tabuleiro para ir ao forno



Figura 14 - Bolachas cozinhadas



Figura 15 - Produto final, bolachas prontas

Esta atividade, por ir de encontro ao livro explorado e à quadra festiva em questão que é do interesse das crianças, foi uma das mais significativas para o grupo. Assim sendo o seu nível de envolvimento era também bastante elevado, querendo as mesmas participar, estando atentas e entusiasmadas por estarem a contactar com os utensílios de cozinha.

De uma forma lúdica as crianças tiveram a oportunidade de explorar a medida, através de uma experiência presente no seu quotidiano, a culinária, onde puderam contactar com uma unidade de medida padronizada e comparar o peso dos ingredientes utilizados. Desenvolveram ainda o seu sentido de número através, não só, da revisão da sequência numérica, mas também pelas oportunidades de contagem, uma vez que “só através da criação de oportunidades em que se torne fundamental a contagem de objectos é que a criança vai sentindo a necessidade de conhecer os termos da contagem oral e de relacionar os números” (Castro & Rodrigues, 2008, p.17).

Por fim, com esta experiência, as crianças também puderam aprofundar e aplicar o seu vocabulário matemático, quer através do conhecimento e aplicação nos nomes dos números nas contagens, bem como nas comparações estabelecidas entre o peso dos ingredientes da receita.

4.2.3. "O bolo de amoras e os padrões de fruta", com o livro "A casa da Mosca Fosca", de Eva Mejuto

Após realizada a hora do conto relativa ao livro "A casa da Mosca Fosca" de Eva Mejuto, no momento de pós-leitura, as crianças comentaram que o urso tinha sido egoísta ao ter comido o bolo todo que a mosca tinha feito para inaugurar a sua casa, uma vez que existiam outros animais na sala e nenhum deles o tinha provado. Partindo dessa afirmação surgiu a atividade "O bolo de amoras e os padrões de fruta" que foi realizada a pares.

Para esta atividade recriei o bolo presente no livro, em formato word, imprimi-o no tamanho A3, cortei-o e plastifiquei-o e o mesmo aconteceu com as frutas selecionadas para a sua decoração. Todas essas peças foram unidas com velcro para esta poder ser concretizada inúmeras vezes.

Esta atividade consistia na reconstrução do bolo confeccionado pela Mosca Fosca de modo a que todos os animais que visitaram a sua casa o pudessem provar. Para tal o par de crianças tinha de começar por organizar as três camadas do bolo por ordem decrescente de tamanho e, posteriormente, recriar o padrão decorativo que a Mosca Fosca tinha feito com as frutas seguindo o padrão ABAB, uma vez que esta se tinha esquecido. Na camada pequena do bolo as crianças tinham de continuar o padrão de frutas iniciado por mim. Na camada média tinham de completar o padrão iniciado, ou seja, por exemplo, num padrão ABAB de dez frutas deixava quatro espaços para completarem. E na camada grande tinham de descobrir o intruso presente no padrão elaborado, por exemplo, num padrão ABAB de mirtilos e amoras se eu colocasse três mirtilos seguidos as crianças tinham de descobrir qual era o mirtilo que estava no sítio errado e corrigir. No final as crianças tiveram a oportunidade de criarem os seus próprios padrões recorrendo aos materiais.

Para registar e posteriormente refletir sobre a atividade recorri a gravação de voz, a fotografias e a notas de campo.

De modo a demonstrar como mediei a atividade apresento na nota de campo seguinte o diálogo que tive com um dos pares de crianças, bem como fotografias tiradas no momento da sua realização que comprovam o envolvimento das mesmas.

(Nota de campo, janeiro 2022)

Logo o início da tarde, ao regressarmos à sala, chamo um par de crianças para se vir juntar a mim numa mesa de trabalho enquanto as restantes continuavam os projetos iniciados de manhã com a educadora cooperante e a auxiliar. Sentando-se junto a mim, comecei uma conversa com esse par e com o material para a atividade escondido na cadeira ao lado da minha, mas virado do avesso, e o livro.

Estagiária: Então, eu hoje trago mais uma atividade para nós fazermos. Mas, alguém ainda se lembra de como se chamava a história que ouvimos ontem?

H: A casa da Mosca Fosca!

Estagiária: E o que é que a Mosca Fosca fez?

L e H: Um bolo!

Estagiária: É verdade! Ela tinha feito um bolo. Mas porquê?

L: Para os outros animais comerem por terem vindo conhecer a casa dela.

Estagiária: Mas o que é que aconteceu ao bolo?

H: Foi todo comido pelo urso.

L: Ele foi avarento! Devia ter partido e partilhado!

Estagiária: Pois é. Mas sabem o que é que se passa? Como o bolo foi todo comido a mosca agora quer fazer outro para poder dar a provar aos outros animais... mas há um problema... ela esqueceu-se de como é que ele é feito...

(Pego no livro e coloco-o em cima da mesa)

Estagiária: Vamos lá ver. Quantas camadas tinha o bolo?

(L e H pegam no livro, abrem a primeira página onde se vê o bolo e começam a contar em uníssonos)

L e H: 1 2 3!!!

Estagiária: Muito bem! Tinha três camadas. E como é que elas estavam organizadas?

H: Da grande para a pequena.

Estagiária: Muito bem. Estavam organizadas por ordem decrescente, ou seja, da camada maior para a menor!

Peguei nas três peças do bolo e coloquei-as à frente do par. Ao mostrar-lhes as peças do bolo as crianças ficaram espantadas. Depois de instruído, o par organiza corretamente as partes do bolo começando por pegar na peça grande, colando-lhe a de tamanho médio por cima e a pequena no topo (Figura 16). Questionei se para além das camadas a mosca colocou mais alguma coisa no bolo para o decorar, ao qual me responderam "Frutas!". Posto isto coloquei as frutas em cima da mesa, e já com o livro fora da sua vista, questionei:

Estagiária: Então, na camada pequena a mosca só usou framboesas vermelhas e pretas. E começou por pôr uma framboesa vermelha, uma framboesa preta, uma framboesa vermelha, uma framboesa preta. (À medida que ia dizendo ia colocando) Mas... e agora como continuamos a decorar o bolo?

H: A framboesa vermelha!

Estagiária: E porquê?

H: Porque antes da preta está a vermelha!

Estagiária: Então... qual vem a seguir L? Sabes?

L: Aaaahhhh... a preta? Porque no início era vermelha, depois preta, depois vermelha, depois preta... é sempre igual! (Figura 17)

Estagiária: Muito bem! Está sempre a repetir! Olhem aqui no livro. Nesta página conseguimos ver que fizemos a camada pequena tal e tal como a da mosca. Ela também esteve sempre a repetir os frutos! Framboesa vermelha, framboesa preta, framboesa vermelha, framboesa preta... e sabem como é que se chama isto que nós estivemos a fazer? Que quando chegamos ao último elemento, ao último fruto da sequência, repete-se novamente pela mesma ordem? Tem um nome.

L e H: Não...

Estagiária: Chama-se padrão de repetição. Querem tentar acabar este padrão de repetição para ver se conseguem?

L e H: Sim!

(As crianças continuaram e completaram a camada pequena com aquele padrão)

Estagiária: Vamos passar agora para a segunda camada. Escolham uma fruta cada um.

L: Banana!

H: Uva!

Estagiária: Boa. Então vamos fazer assim. Nesta camada eu vou fazer um padrão de repetição com as frutas que vocês escolheram, mas não vou preencher todos os espaços. Depois vocês têm de o completar com as frutas que faltam e terminá-lo. Pode ser?

L e H: SIMMMM!

L e H conseguiram completar as peças que faltavam e terminar o padrão sem problema (Figura 18). Verificava que a dificuldade visível em momentos anteriores estava a ser ultrapassada.

Estagiária: Agora, para a última camada do bolo o que é que vamos fazer? Vamos fazer uma espécie de um jogo! Eu vou fazer um padrão com outras duas frutas, mas aqui no meio vão existir intrusos! E o que é que são intrusos? Neste caso são frutas que vão estar no sítio errado e vocês têm de dizer depois quais são as que estão erradas e pô-las corretas.

Quando estava a fazer o padrão, e coloquei a primeira errada, H apressa-se a dizer "Essa está mal!" (Figura 19). Sorri e pedi-lhe para me deixar continuar só mais um bocadinho o padrão para depois H e L jogarem juntos. Nessa camada detetaram facilmente os intrusos, H explicou aquela que disse que estava mal e alterou para a correta. Mesmo naqueles casos em que tinha colocado quatro frutas iguais seguidas, e que podia ser mais difícil, o par detetou e corrigiu sem problema.

De seguida cada criança escolheu duas frutas e fez o seu padrão ABAB numa camada do bolo, explicando no final a seu padrão (Figura 20). No final desta atividade realizei um momento de diálogo com cada par de modo a confirmar se as aprendizagens foram adquiridas e se gostaram da atividade.

(Fim da nota de campo, janeiro 2022)



Figura 16 - Montagem das camadas do bolo por ordem decrescente

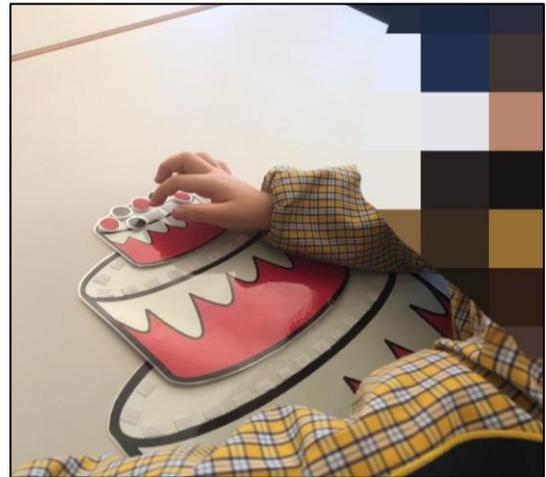


Figura 17 - Continuar do padrão

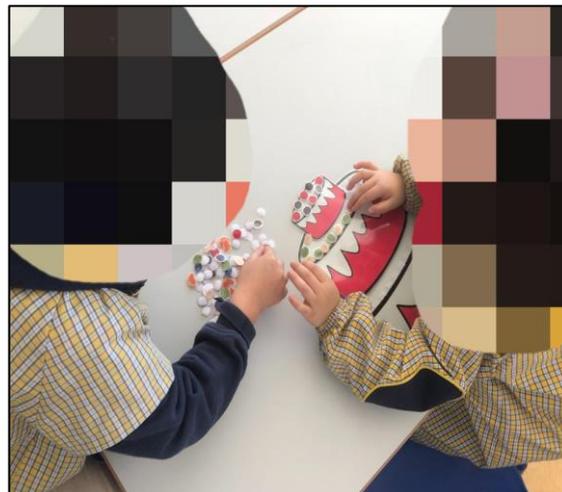


Figura 18 - Completar o padrão



Figura 19 - Identificar do intruso

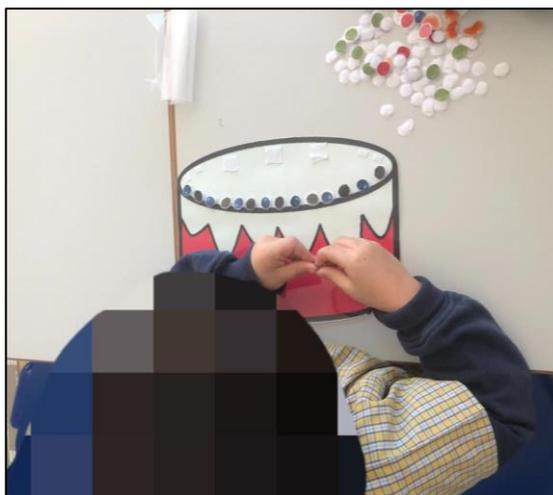


Figura 20 - Criação individual de um padrão

Ao realizar esta atividade com o grupo foi notável a sua evolução. Em momentos anteriores, ao brincarem com o jogo de picos Fantacolor, disponível na sala, observei que a existência de padrões até então era desconhecida das crianças, tendo-me sido confirmado posteriormente pela educadora. Nos momentos de brincar livre, e muitas vezes quando pegavam neste jogo, as crianças chamavam-me para fazer parte da sua brincadeira dizendo "Vamos fazer linhas coloridas!". Nesse tipo de interações observei com maior cuidado o tema e confirmei que as crianças não percebiam o que estava a tentar fazer quando tentava fazer um padrão com elas. Não conseguiam completar um padrão que iniciasse, nem perceber a ligação entre as cores, faziam simplesmente linhas com as cores dos pinos alternando-as de forma aleatória.

Nesta atividade, partindo da observação e dos diálogos estabelecidos, foi visível que, as crianças, ao se relacionarem com imagens que lhes são familiares, neste caso os elementos da narrativa, apresentaram maior facilidade em interpretar, analisar, continuar, completar, detetar erros e construir padrões de repetição com a alternância simples.

Tendo como base este excerto também é visível que as crianças queriam participar na atividade e estavam envolvidas na mesma. Neste sentido tentei que a minha mediação levasse as crianças à reflexão e questionamento, de modo a conseguirem construir as suas noções matemáticas.

De notar que no decorrer da atividade não só exploramos padrões, como também o tamanho, e adquirimos novo vocabulário matemático.

É de acrescentar que, apesar de ter pensado previamente em fazer essa parte da atividade, após preenchermos as camadas todas do bolo as crianças questionavam-me "Posso fazer um padrão meu agora?". No final as crianças quiseram ainda explicar-me, e ao colega do par, como construíram o seu

padrão, o que permiti, visto esta ser uma partilha vantajosa, pois “é importante que as crianças sejam estimuladas a descrever os padrões que fazem (...)” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 160).

Sendo os padrões algo que até então lhes era desconhecido foi bastante gratificante ver que não só perceberam como funcionam, bem como que queriam fazer mais atividades do género, demonstrando entusiasmo.

4.3. Intervenções no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

Através do livro “Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha”, de Taro Miura, decidi realizar com os alunos fichas de tarefas que os fizessem exercitar os conteúdos matemáticos já aprendidos, bem como os novos, através de tarefas relacionadas com cada uma das profissões dos filhos do casal real.

De forma a contextualizar cada ficha foi dito aos alunos que as mesmas tinham sido enviadas por cada um dos filhos do rei com um pedido de ajuda. Pediam ajuda pois estavam a ter dificuldades com algumas das tarefas diárias das novas profissões que escolheram. Assim, cabia à turma ajudá-los ao enviar-lhes de volta as suas propostas de resolução.

Deste modo, não só interliguei a literatura com as aprendizagens matemáticas como possibilitei um aprofundamento sobre aquilo que se faz em cada uma das profissões enunciadas no mesmo. Interesse esse observado no período do recreio através das brincadeiras de faz de conta da turma.

4.3.1. Ficha da Filha 2 “Mecânica” e “Torneio do caminho mais curto”, com o livro “Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha” de Taro Miura

Para explorar a profissão da Filha 2, a mecânica, os alunos começaram por realizar a ficha 2 (Apêndice 2), tendo sido entregue a cada aluno um exemplar da mesma. De seguida, realizamos a correção no quadro interativo.

De forma a completar esta ficha, realizei ainda com a turma um jogo intitulado "Torneio do caminho mais curto", como forma de agradecimento da mecânica pela ajuda prestada, e que serviu para combater a dificuldade apresentada pelos alunos na utilização correta do vocabulário próprio das relações de posição. Passo a expor as atividades supramencionadas e no final dessa exposição efetuo a avaliação de ambas.

Para a realização da ficha foi necessário um exemplar da mesma para cada um dos alunos, a ficha em formato PDF para projetar e efetuarmos a correção, computador e quadro interativo. De forma a efetuar o registo desta atividade recorri a fotografias e à nota de campo redigida no próprio dia.

(Nota de campo, maio 2022, período da manhã)

Comecei a aula a distribuir os cadernos pelos alunos e a dizer para abrirem a lição nos mesmos.

Posto isto, e de modo a introduzir a ficha da Filha 2, comecei por questionar os alunos se se lembravam do livro que tínhamos lido na semana anterior, nomeadamente do título, do que é que este abordava, de termos ajudado o Filho 1 com os seus problemas na nova profissão, da profissão que este exercia e da profissão da Filha 2, que era a que íamos ajudar nesse dia. Fiquei muito contente e surpreendida quando os alunos me responderam corretamente, à primeira e sem ajuda! Esperava que mostrassem mais dificuldade devido ao período de pausa desde a leitura até ao dia desta intervenção. No entanto, tal não aconteceu. Tornou-se assim visível que o conto da história foi escutado com atenção e que a mesma foi compreendida pelas crianças.

Após esta introdução disse-lhes que naquele dia íamos ajudar a Filha 2, ou seja, a mecânica, como os alunos já tinham dito. Entreguei a ficha a cada aluno e disse que primeiro iriam resolvê-la individualmente e depois iríamos realizar a sua correção no quadro interativo.

Durante a sua realização fui fazendo algumas observações, sendo que concluí que os alunos tiveram dificuldades em alguns tarefas. Pude constatar que vários alunos sentiram dificuldade na tarefa 1, relativo à localização e orientação no espaço, onde tinham de traçar os caminhos percorridos pelos três reboques que iam para a oficina da Filha 2 seguindo as instruções. Alguns, devido a efetuarem mal a contagem, outros por não seguirem as instruções com atenção e depois perderem-se.

Na tarefa 4.2 pude observar que os alunos sentem dificuldade em perceber que operação matemática utilizar perante um problema, sendo que no momento da sua resolução foram duas as estratégias utilizadas. Uns alunos, recorreram à representação do cálculo na horizontal, resolvendo o problema através de cálculo mental, já outros utilizaram o algoritmo correspondente, devido a este já ter sido lecionado pela professora cooperante e o mesmo estar presente no manual de matemática do ano de escolaridade em que os alunos se encontram. Assim sendo, e, apesar de o algoritmo não estar presente no programa e metas curriculares do 1.º ano de escolaridade, mas ter sido já lecionado, considere ambas as representações corretas.

À medida que os alunos iam terminando a ficha dirigi-me aos mesmos e fazia a sua correção. Chamando um aluno de cada vez ao quadro interativo foi realizada a correção da ficha, tendo sido

algumas dúvidas esclarecidas (Figuras 21 e 22). Ao ser corrigido no quadro interativo o problema, e por ter chamado a atenção de este poder ser resolvido através daquelas duas estratégias, o que acabou por acontecer foi que alguns alunos acabaram por completar a sua resolução colocando ambas as representações.

Durante a correção um aluno fez um breve comentário muito interessante relativamente a uma tarefa. Ao aparecer os sinais “ \in ” e “ \notin ” o aluno exclamou “Já demos esses sinais ao tempo! Mas foi bom que deu para lembrar!”. Esta afirmação acaba por demonstrar a falta de prática da sua utilização, porém têm a perceção dos mesmos e dos seus significados.

Já com tudo corrigido, e ao recolher as fichas resolvidas pelos alunos, fui recebendo alguns feedbacks dos alunos, tais como “Gostei muito de ajudar a Filha 2! Quando vamos ajudar a Filha 3?” e “Eu estou a gostar de ajudar os filhos do rei! Estou ansiosa por ajudar a Filha 3 porque eu quero ser cantora!”. Este tipo de comentários só vêm confirmar o meu projeto, que a literatura é um bom andaime para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas. Este entusiasmo dos alunos é o comprovativo disso.

(Fim da nota de campo, maio 2022, período da manhã)

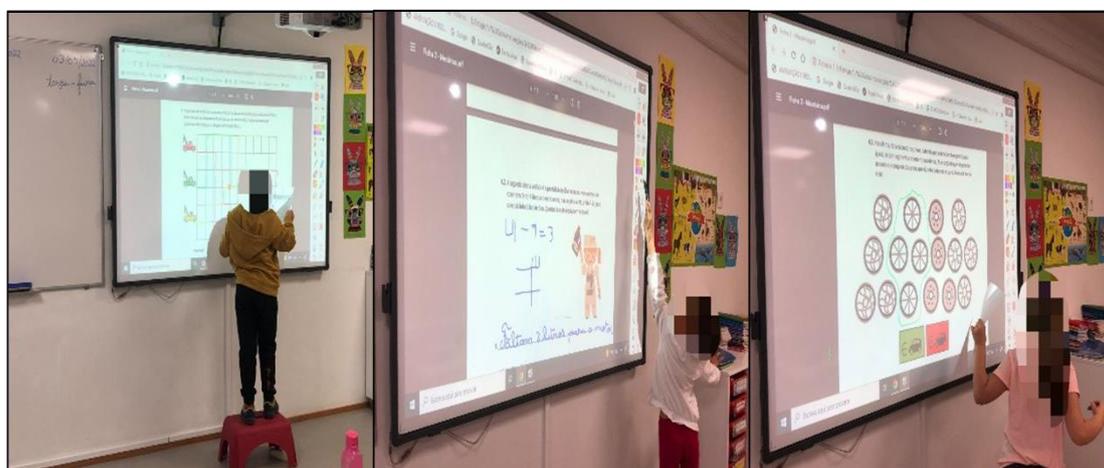


Figura 21 - Correção da ficha da Filha 2

Nome: _____
 Data: 23/05/2022

1. Depois de um acidente na estrada, três carros foram rebocados para a oficina da Filha 2. Sabendo que os reboques os foram buscar ao mesmo sítio, mas foram todos por caminhos diferentes para chegar à oficina da Filha 2:

Legenda: _____ = 1 metro ● = Semáforo ● = Oficina Filha 2

1.1. Traça o percurso do reboque **vermelho**:
 1 →, 4 ↓, 2 →, 1 ↑, 1 ←, 2 ↑, 1 →, 1 ↓, 1 →, 3 ↓, 2 →, 4 ↑, 3 →, 2 ↓;

1.2. Traça o percurso do reboque **verde**:
 3 ↑, 3 →, 3 ↓, 6 →, 1 ↓;

1.3. Traça o percurso do reboque **amarelo**:
 1 ↑, 2 →, 1 ↑, 2 →, 3 ↑, 3 →, 5 ↓, 1 →, 1 ↑, 1 →.

2. Agora que já descobriste o percurso dos 3 reboques, e viste que todos eles passaram por um semáforo, onde todos ficaram parados, desenha por que ordem os reboques chegaram ao semáforo.

2.1. Completa as frases com as palavras do retângulo.

O primeiro reboque a chegar ao semáforo foi o primeiro
 o segundo reboque a chegar ao semáforo foi o segundo
 o terceiro reboque a chegar ao semáforo foi o terceiro

Na fila de reboques, o amarelo ficou à frente e o vermelho ficou atrás tendo ficado o verde entre os dois.

Olhando para os reboques, o amarelo foi o que ficou mais perto do semáforo e o vermelho ficou mais longe.

3. Já descobrimos por que ordem chegaram os reboques ao semáforo, e até à oficina da Filha 2? Essas ordens mantêm-se? Descobre a ordem pela qual chegaram à oficina escrevendo "primeiro", "segundo" ou "terceiro" por baixo da imagem do reboque e diz-nos quantos metros andaram.

3.1. Coloca por ordem crescente e decrescente os metros percorridos pelos 3 reboques.

Ordem crescente: 16 < 20 < 28
 Ordem decrescente: 28 > 20 > 16

4. Para além dos carros rebocados que chegaram à oficina da Filha 2, a Filha 2 já tinha lá um carro de corrida com algumas alterações a fazer.

4.1. A primeira coisa a ser feita é trocar o motor. Ajuda a Filha 2 a ligar os tubos do motor ao local correto.

Eu tenho 4 lados, 4 vértices e os meus lados são iguais 2 a 2. Quem sou eu? Quadrado

Sou conhecido por ter 4 lados todos iguais e 4 vértices. Quem sou eu? Quadrado

Já eu não tenho vetores nem lados e sou limitado por uma linha curva chamada circunferência. Quem sou eu? Círculo

Tenho 3 lados e 3 vértices. Quem sou eu? Triângulo

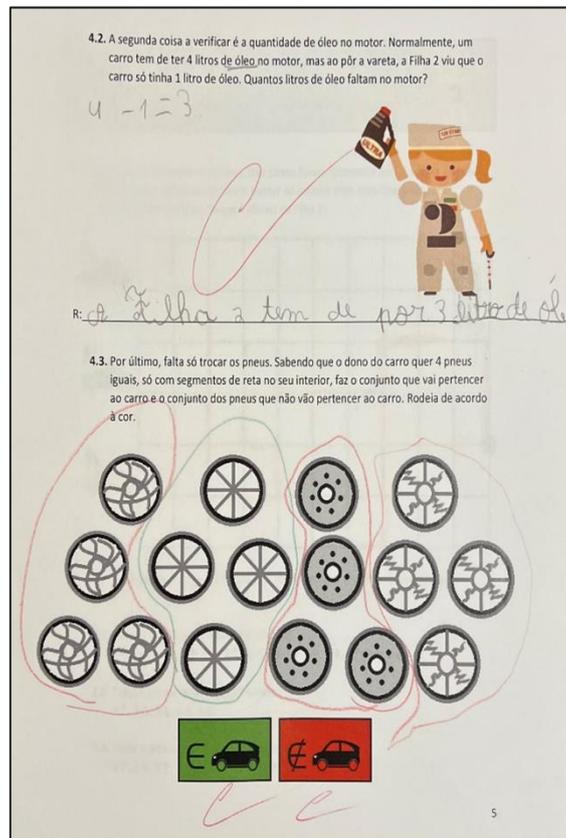


Figura 22 - Exemplar da realização da ficha da mecânica (Filha 2)

O jogo "Torneio do caminho mais curto" surgiu como o agradecimento da mecânica pela ajuda prestada.

E como é que se joga? O "Torneio do caminho mais curto" consiste num jogo realizado a pares, em que cada elemento tem o seu papel. Um dos alunos ficará responsável por criar o caminho mais curto que conseguir, atendendo às regras do jogo, num papel com o tabuleiro do jogo dado por mim e por dizer o percurso que o outro elemento do par terá de traçar depois no quadro interativo. O elemento que desenha no papel não pode mostrar o percurso feito ao colega de par. O outro elemento terá de traçar o mais rapidamente possível o percurso criado pelo seu colega no quadro interativo, seguindo somente as instruções que este lhe diz oralmente. O desenho do percurso no quadro interativo é cronometrado para desempatar pares que façam percursos com a mesma quantidade de metros percorridos.

Quias são as regras? Regra 1 - Os caminhos têm de começar no ponto indicado por mim; Regra 2 - Têm de usar todas as direções: cima, baixo, esquerda e direita; Regra 3 - Ao início de uma nova ronda trocam-se os pontos de partida e cada par tem de fazer um percurso novo, bem como têm de trocar de funções.

Os alunos começam por fazer o percurso previamente nos seus lugares e depois duas duplas vão ao quadro interativo e, no tabuleiro de jogo projetado, desenham os seus percursos.

À medida que os pares se vão defrontando vou apontando no quadro os resultados e os tempos conseguidos e ver quem é que passa à fase seguinte do torneio.

Ao início de uma nova ronda trocam-se os pontos de partida e cada par tem de fazer um percurso novo, bem como têm de trocar de funções. Ao passar para uma fase nova do torneio só são apurados os pares que tiverem os percursos menores e, em caso de empate, o par que traçou mais rapidamente o percurso no quadro interativo. O número de apurados varia dependendo do número de pares em jogo. Ganha o par que fizer o caminho mais curto ou que o desenhe mais rápido no quadro interativo em caso de empate.

Para esta atividade foi necessário o projetor, onde foi projetado o tabuleiro do jogo e as regras, um papel com o tabuleiro de jogo para cada par, o computador, o quadro interativo, o quadro branco e as canetas.

O registo desta atividade foi realizado através do registo fotográfico e da nota de campo.

(Nota de campo, maio 2022, período da tarde)

Ao voltarmos a entrar para a sala disse aos alunos que tinha uma surpresa para eles. Como forma de agradecimento por a termos ajudado, a Filha 2 ensinou-me um jogo, que costuma fazer com os condutores dos reboques que vão à sua oficina, e que queria que nós o experimentássemos. Jogo esse chamado “Torneio do caminho mais curto”.

Comecei por organizar as crianças em pares e por mostrar-lhes os nossos tabuleiros de jogo (Figura 23). Já com os alunos em pares passei a explicar como se jogava. Comecei por dizer que, em cada par, um dos alunos ficava responsável por criar o caminho mais curto que conseguisse. Atendendo às regras do jogo, teria de começar no ponto amarelo ou vermelho, dependendo do que lhe dissesse, e terminar no azul, a oficina, desenhando-o num papel dado por mim (Figura 24). Esse aluno também ficava responsável por dizer o percurso que o colega tinha de traçar depois no quadro interativo. Acrescentei ainda que o elemento que desenhou no papel não podia mostrar o percurso feito ao colega do par. O outro tinha de traçar o mais rapidamente possível o percurso criado pelo seu colega no quadro interativo, seguindo somente as instruções que este lhe daria oralmente. Acrescento que iria cronometrar o desenho do percurso no quadro interativo para desempatar os pares que fizessem percursos com a mesma quantidade de metros percorridos.

Explicadas as regras do jogo distribuí os tabuleiros de papel pelos pares e os alunos começaram por fazer o percurso previamente nos seus lugares (Figura 25). Quando prontos fui ao lugar de cada par verificar se cumpriam as regras do jogo. De seguida, duas duplas de cada vez foram ao quadro interativo desenhar os seus percursos num tabuleiro igual ao que lhes foi entregue, acrescentando-se as regras lá expostas (Figuras 26 e 27). O par que fazia o percurso menor, ou em caso de empate o que fizesse o percurso mais rápido, ganhava esse confronto.

À medida em que, de 2 em 2 pares, os percursos eram traçados no quadro interativo, os alunos, em conjunto, ajudavam-me a contar os metros do percurso delineado por cada par. No final de cada par traçar o seu percurso eu colocava o nome do par no quadro branco, seguido do tempo que este demorou a desenhar o percurso e dos metros percorridos para ver quem é que passava à seguinte fase do torneio (Figura 28).

Para identificar os pares apurados para a próxima fase do torneio, os alunos, oralmente, ordenavam os percursos por ordem crescente. Caso existissem empates nos metros dos percursos o que passava à fase seguinte era o que tinha feito o percurso em menos tempo. Os números de pares a passar para a fase seguinte eram decididos por mim, consoante o tempo disponível para a execução do jogo e, ao início de uma nova ronda, os alunos dentro do par trocavam de funções para cada um poder ter a oportunidade de criar o percurso e de o reproduzir no quadro interativo. Ganhou assim o par do torneio que fez o caminho mais curto, ou em menor tempo, na última ronda.

No final do jogo uma das alunas veio ao meu encontro, deu-me um abraço, e disse: “Obrigada por nos trazeres jogos tão fixes. Gostei muito professora Ana!”.

(Fim da nota de campo, maio 2022, período da tarde)



Figura 23 - Apresentação dos tabuleiros de jogo

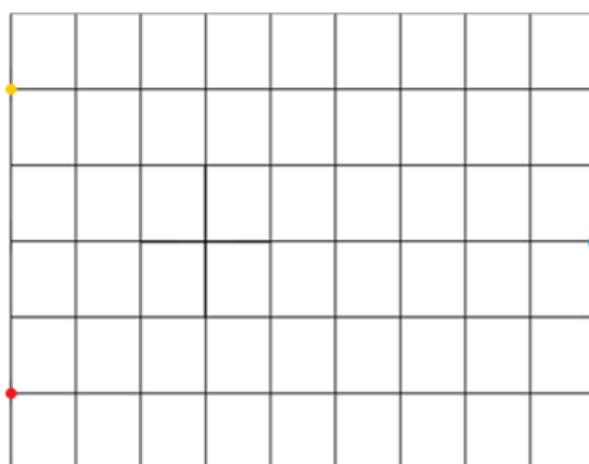


Figura 24 - Tabuleiro de papel entregue a cada par

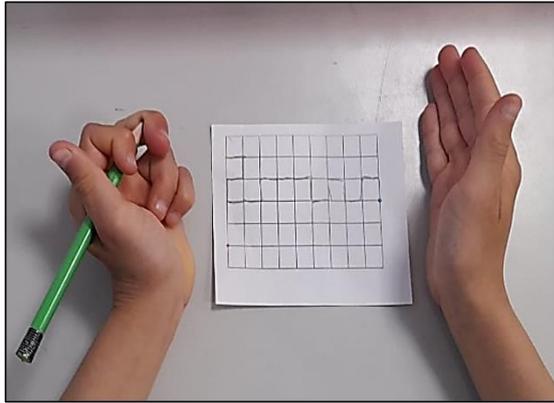


Figura 25 - Elaboração dos percursos

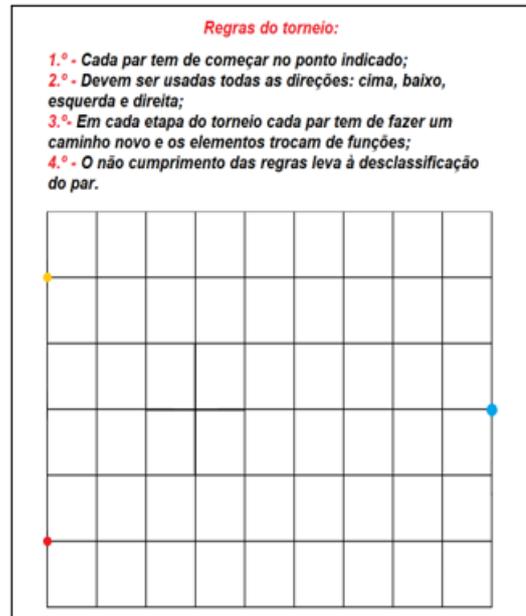


Figura 26 - Tabuleiro projetado

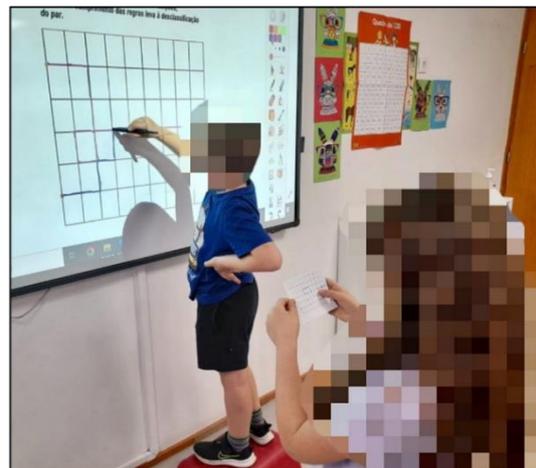


Figura 27 - Confronto entre duplas

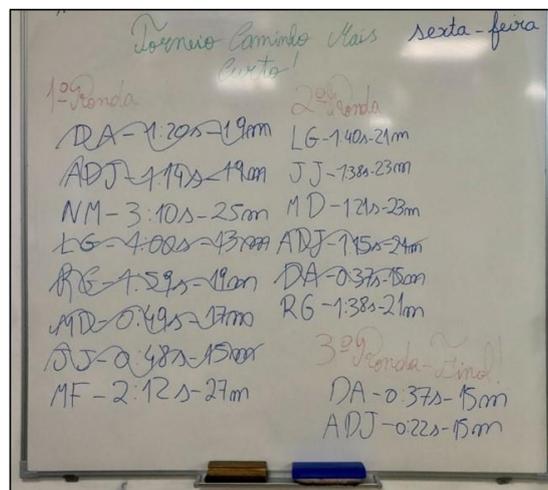


Figura 28 - Quadro de pontuação final

No desenvolvimento destas atividades ficou evidente o quanto a literatura pode ser uma boa ferramenta para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas.

Não sendo a matemática a disciplina favorita desta turma, o seu entusiasmo e a ânsia com a chegada e/ou a vinda de mais um pedido de ajuda de um novo filho do casal real era notório, estando sempre atentos e com vontade em participar.

Através da ficha 2 não só foi feita uma revisão da matéria já aprendida, mas também um esclarecimento de dúvidas que ainda persistiam sobre a mesma e um levantamento de dificuldades a serem exploradas posteriormente. Também foi bastante interessante, após a sua correção e em diálogo com os alunos, termos percebido as várias funções que exerce um mecânico, tendo um aluno comentado "Um mecânico precisa muito da matemática na sua profissão!". Este comentário também permitiu aos alunos refletirem em como a matemática está muito presente no nosso quotidiano e muitas vezes nem sequer nos apercebemos disso.

Já o "Torneio do caminho mais curto" foi muito engraçado de fazer com os alunos, uma vez que vi o entusiasmo com que estes a realizavam. Estavam com extrema atenção quer na explicação do jogo e das regras, quer na sua realização e espera pela sua vez. Através da sua realização, pude combater a dificuldade apresentada pelos alunos, observada noutras intervenções, em distinguir a direita da esquerda. No decorrer do jogo quando tentavam evitar dizer essas palavras, trocando-as por "Vai por ali!" apontando com o dedo para o lado pretendido, dizia que o colega que estava a desenhar no quadro não podia desenhar nada porque não sabe se era esquerda ou a direita. Aí os alunos diziam corretamente ou tentavam e, caso se enganassem, eram corrigidos.

Ambas as atividades foram bastantes enriquecedoras, visto que permitiram a movimentação de vocabulário matemático nas suas realizações, e também por explorarem várias aprendizagens, sendo o torneio uma atividade lúdica.

4.3.2. Treino do Filho 4 "Futebolista", com o livro "Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha" de Taro Miura

Para a exploração da profissão do Filho 4, o futebolista, os alunos tiveram de experimentar o treino que o Filho 4 fez para a sua equipa.

O "Treino do Filho 4", realizado na parte da tarde, consistiu numa aula de educação física onde foi possível os alunos se divertirem com a matemática e ultrapassarem algumas das suas dificuldades, dividida em quatro momentos: o aquecimento, o primeiro jogo ("Jogo do habitante"), o segundo jogo ("Corrida à coroa!", uma adaptação do jogo barra de lenço) e o relaxamento. No que concerne o

material apenas precisei de um lenço. De forma a efetuar o registo desta atividade recorri a fotografias e à nota de campo elaborada posteriormente nesse dia.

(Nota de campo, maio 2022)

Iniciei a minha intervenção dizendo aos alunos que hoje tinha uma surpresa para eles. Questionei-os se sabiam quem era o filho que íamos ajudar hoje, tendo-me respondido o Filho 4, o futebolista. Digo que o Filho 4, no dia anterior, conseguiu enviar-nos as suas preocupações. Comecei por dizer que, como este filho era futebolista, estava a treinar para um campeonato novo que se avizinhava pelo que a carga horária dos treinos tinha aumentado. Cansado, e em jeito de desafio, o seu treinador pediu a cada jogador da equipa para preparar um treino, sendo que o Filho 4 ia dar o seu treino no dia seguinte. Assim, explico que, como o Filho 4 acreditava que o espírito de equipa era algo muito importante, decidi dinamizar uns jogos para os seus companheiros de equipa. Deste modo, disse que este solicitou a nossa ajuda para experimentarmos o treino criado por ele e, no final, lhe darmos o nosso feedback. Para podermos opinar tínhamos de experimentar os jogos. Nesse dia contei-lhes que iríamos experimentá-los através de uma aula de educação física preparada pelo Filho 4.

Após toda esta explicação na sala de aula chamei a responsável do dia para se formar a fila e nos dirigirmos para o campo exterior coberto da escola. A responsável chama os alunos, um de cada vez, formando-se uma fila com toda a turma. De seguida, e sob a minha observação e indicação, os alunos, em fila atrás de mim, prosseguiram, em silêncio, até ao local da aula de educação física.

Iniciámos a aula de educação física com o aquecimento (Figura 29). Realizamos uns movimentos corporais para aquecer o corpo e prepará-lo para o exercício físico. Começamos por aquecer a parte superior rodando a cabeça para um lado e para outro depois, olhando para cima e para baixo e terminando virando a cabeça para a esquerda e para a direita. De seguida passamos a aquecer os braços rodando o mais esticadamente possível um de cada vez e ambos ao mesmo tempo. Seguidamente passamos para a cintura onde colocamos as mãos e, com os pés à largura dos ombros rodamo-la para um lado e para o outro. Para terminar o aquecimento, e de modo a aquecermos as pernas, membros mais estimulados, fizemos 15 segundos de corrida no mesmo lugar.

Passando para o primeiro jogo intitulado, o “Jogo do habitante”, disse aos alunos para formarem grupos de 3, ficando 2 crianças de fora, mas que seriam cruciais para a realização do mesmo. Início a sua explicação dizendo que cada grupo irá constituir uma casa com um habitante lá dentro, tendo estes de decidir quem será a parede direita da casa, a parede esquerda e o habitante. Acrescentei que as duas paredes de cada casa tinham de juntar as suas mãos com os braços no ar formando uma

casa e os habitantes tinham de se posicionar dentro de cada casa, entre as duas paredes. Já com os papéis decididos, e as casas e habitantes espalhados pelo espaço e afastados, expliquei o que é que os alunos que estavam de fora iam fazer. Esses alunos tinham de decidir, em conjunto, qual elemento da casa queriam chamar e, esse elemento de todas as casas, tinha de sair da sua casa e ir juntar-se a outra. Aí os alunos que estavam de fora tinham de ocupar um desses lugares ficando duas novas pessoas de fora e assim sucessivamente. Ou seja, ao ser chamado “habitante”, “parede esquerda” ou “parede direita”, esse elemento de todas as casas tinha de trocar de casa. Ainda existe a oportunidade de se dizer “terramoto” e todas as casas tinham de se desfazer e construir novas, onde cada elemento tinha a oportunidade de trocar de papel.

Inicialmente optei por reduzir a dificuldade deste jogo existindo só a troca do habitante, da parede esquerda ou da parede direita. Mais perto do tempo final estipulado para a sua realização acrescentei a opção do terramoto, em que todas as casas tinham de se desmoronar e reconstruir com elementos todos novos. Esta vertente do jogo gerou mais alguma confusão, mas foi também a mais divertida para os alunos tendo todos conseguido reconstruir as casas (Figura 30).

Relativamente ao último jogo, “A corrida à coroa” (adaptação do jogo “Barra de lenço”), comecei por dizer aos alunos que íamos formar 2 equipas, sendo que fui eu a distribuí-los pelas mesmas. De seguida, cada equipa formou uma fila encostada a uma das paredes do espaço da aula viradas de frente uma contra para outra. De maneira a determinar a ordem dos jogadores passei por cada elemento de cada equipa e atribuí-lhe um número.

Decidi formar as equipas e distribuir os números de forma a tornar as equipas mais equilibradas.

Posto isto passei a explicar as regras do jogo, bem como a sua atribuição de pontos. Já com as equipas formadas e os números distribuídos indico que será o número de cada um que irá determinar a sua vez de jogar. Revelei que, ao ser chamado um número, os alunos de cada equipa que lhe correspondem têm de se deslocar, pelo modo de locomoção delimitado por mim, e dirigirem-se ao meio-campo, onde estava com “a coroa”, e fazerem a sua disputa. Acrescentei que se o jogador de uma equipa conseguisse agarrar e levar a coroa até ao campo do adversário, sem ser tocado pelo oponente, ganhava dois pontos, se conseguisse apenas levar a coroa até ao seu próprio campo sem ser tocado recebia um ponto. Quando uma criança, sem a coroa na sua posse, conseguisse alcançar a adversária antes de esta atravessar uma das laterais, a sua equipa ganharia um ponto (Figura 31).

De forma a dificultar este jogo, mais perto do final, em vez de dizer um número passei a enunciar um cálculo matemático. Assim, os alunos não só tiveram de se locomover da forma enunciada, como resolver o mais rápido possível o cálculo mental para saberem quando era a sua vez.

Para terminar a aula, e de forma a relaxar os músculos exercitados, fizemos uma sequência de alongamentos.

No final fiz uma avaliação oral com os alunos em relação ao treino do Filho 4, ao qual todos me responderam positivamente dizendo que foi divertido, e que tinha sido uma boa aula em que não pararam.

(Fim da nota de campo, maio 2022)



Figura 29 - Aquecimento



Figura 30 - "Jogo do habitante"



Figura 31 - "Corrida à coroa"

O objetivo desta aula de educação física do Filho 4 foi fazer as crianças perceberem que a matemática pode estar em qualquer atividade e ser divertida. Desta forma pode contribuir para que estas perdessem o medo e a ansiedade da aula de matemática, que algumas apresentavam devido a terem mais dificuldades, e a gostarem da mesma.

Com o “Jogo do habitante” aquilo que pude observar foi que, durante as primeiras 4 rondas, os alunos não estavam a perceber bem o jogo por estarem muito entusiasmados com a aula de educação física. Não estavam preocupados em perceber o jogo, queriam jogar simplesmente, independentemente de o perceberem ou não. Contudo, o que acabou por acontecer foi que as crianças que realmente perceberam e queriam realizar o jogo corretamente acabavam aborrecidas com as restantes que ainda não tinham percebido o jogo. Após explicar novamente, senti que este já correu de uma forma mais fluida e correta. Porém, pude observar que uma das dificuldades sentidas durante o jogo foi a distinção da direita e da esquerda, tendo sido este um aspeto pelo qual também o decidi implementar ao observar tal dificuldade no “Torneio do caminho mais curto”. Essa dificuldade foi-se desvanecendo ao longo do jogo.

Já no jogo “Corrida à coroa” posso afirmar que, de forma geral, correu melhor do que o anterior. Os alunos encontravam-se mais sossegados e atentos para verem quando eram chamados e como se deviam deslocar, bem como a formação das equipas foi bem gerida e conseguida contribuindo para o fator anteriormente mencionado. Pude observar que nestes cálculos mais simples, cálculos cujo resultado só podia ser entre 1 e 7 devido ao número de pares em jogo, os alunos conseguiram dar uma rápida resposta, mesmo aqueles que normalmente apresentam maior dificuldade, brincando assim com as operações de soma e subtração aprendidas.

O envolvimento das crianças na atividade também foi notório. Estas encontravam-se absorvidas pelos jogos realizados, demonstrando uma energia e boa disposição inigualáveis. Apesar de estarmos no exterior e existirem vários tipos de estímulos que as podiam distrair as crianças mantiveram-se concentradas e envolvidas no que estávamos a desenvolver.

4.3.3. Ficha da Filha 9 “Pintora”, com o livro “Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha” de Taro Miura

Para a exploração da profissão da Filha 9, a pintora, os alunos tiveram de a ajudar a terminar uma das suas obras para a sua exposição (Apêndice 3). Para isso, numa parte da obra, os alunos tiveram de resolver os cálculos que lhe foram apresentados e colorir segundo o código de cores. Noutra parte puderam dar asas à sua imaginação e colorir a seu gosto, tendo no final assinado a obra ao lado

da assinatura da pintora. Os alunos tinham total liberdade para escolher o material de pintura que quisessem usar. Para a realização da ficha foi necessário um exemplar da obra para cada um dos alunos e o material de pintura. O registo desta atividade foi realizado através de fotografias, as produções das crianças e da nota de campo redigida no dia.

(Nota de campo, maio 2022)

Ao chegar à sala comecei por abrir a lição no quadro branco e logo os alunos fizeram o mesmo e escreveram o alfabeto em maiúscula e minúscula nos seus cadernos diários.

Seguidamente, e mesmo antes de começar a falar sobre aquilo que íamos fazer, uma aluna disse em voz alta quando me viu à frente da turma “Hoje vamos ajudar a Filha 9 não é?”, toda entusiasmada. “É que eu apostei com o A que sim porque só nos falta ajudá-la e ao Filho 10”. Esta intervenção da aluna só mostrou que para além de ansiarem pela realização das minhas intervenções, também trocam impressões com os colegas a respeito das mesmas. Algo que comprova esta ideia foi o facto de, logo a seguir a esta afirmação, outro aluno dizer “E a Filha 9 é pintora por isso devemos ir pintar!”, com um sorriso de orelha a orelha.

Após tais conclusões das crianças comecei por dizer que realmente eles não estão esquecidos da história e que, por serem tão perspicazes, sabem que na semana passada ajudámos a Filha 8 na quinta, logo nesse dia realmente era o dia de ajudar a Filha 9 no seu atelier de pintura. Acrescento que ainda se recordavam, inclusivamente, que era uma menina, pois ao explicar cometi o lapso de a tratar por filho e fui imediatamente corrigida.

Findas as observações disse às crianças que, dali a dois dias, tendo questionado as crianças que dia da semana seria e tendo obtido a resposta correta de quinta-feira, a Filha 9 ia abrir uma exposição que estava a organizar para todos os habitantes do reino terem a oportunidade de observar o seu trabalho e as suas obras. No entanto, e por ter imensas obras ainda por acabar, o que íamos fazer era pintar uma das suas obras e projetei a obra que íamos pintar no quadro interativo. Ao ser projetada foi audível um “Uau!” vindo da turma, e mesmo antes de explicar o que íamos fazer, uma aluna, ao ver os cálculos espalhados pela obra disse “Já sei! Vamos ter de pintar dependendo da cor do resultado!”. Fiquei feliz por ver que, com esta sua hipótese, o agrado da turma foi geral, visível pelos sorrisos e expressões faciais por eles lançados. Dito isto, dei razão à aluna, e acrescentei que os espaços que não têm apresentados cálculos eram para ser pintados a seu gosto.

De seguida distribuí a obra de arte pelas crianças para individualmente começarem a realizar a ficha (Figura 32). Durante a sua realização uma aluna pediu que fosse ao seu lugar. Ao me aproximar

dela, esperando uma dúvida, sendo que o que a aluna questionou foi se fui eu que fiz aquela ficha. Ao responder que foi um trabalho meu e da Filha 9, o comentário da aluna foi “Está muito fixe, obrigada!”, dando-me um abraço e mostrando-me a sua obra já a ganhar cor (Figura 32). Este género de apreciações fazem com que o trabalho e empenho que dediquei às minhas intervenções valham a pena. Esta afirmação mostrou não só a apreciação da aluna, mas também confirmou o meu projeto de intervenção, em como a literatura pode potenciar aprendizagens matemáticas.

(Fim da nota de campo, maio 2022)



Figura 32 - Realização da ficha da pintora (Filha 9) de forma individual

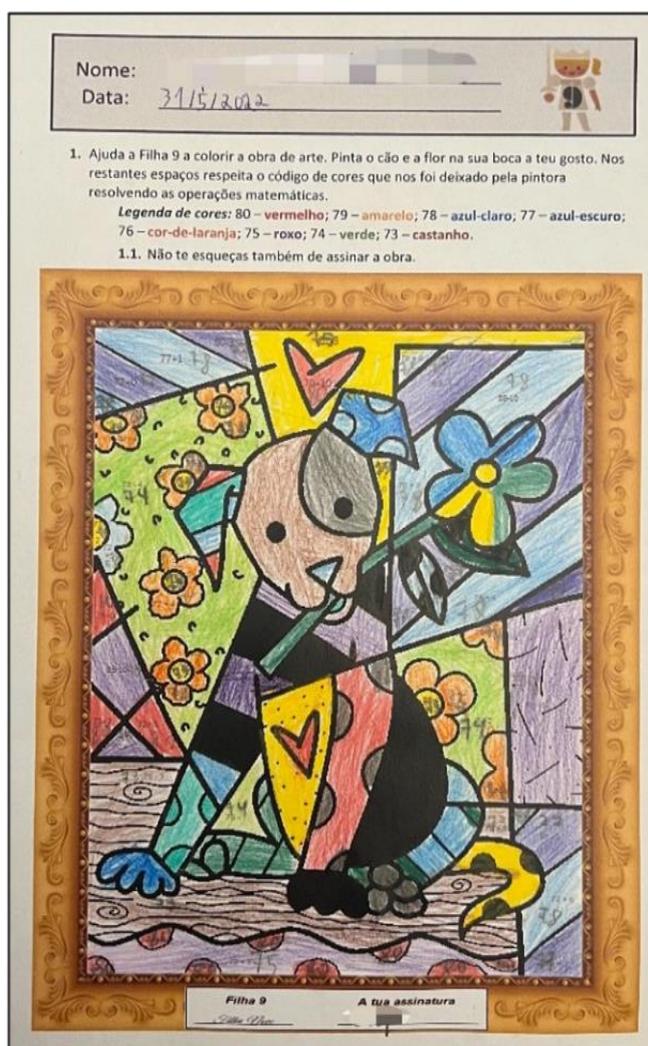


Figura 33 - Exemplar da realização da ficha da Filha 9

Ao realizar esta atividade com a turma foi irrefutável o seu progresso. No fim da semana anterior os alunos começaram a explorar os números entre o 70 e 80, sendo que por ser uma aprendizagem em construção ainda eram muitas as dificuldades existentes.

Após alguma prática, e observando a sua realização, pude constatar que os alunos já estavam a conseguir resolver os cálculos com alguma facilidade, com alguns pequenos erros, mas nada de especial.

Observei que os alunos gostaram de realizar esta atividade, encontravam-se não só envolvidos e cativados pela mesma, como também manifestaram isso através dos comentários. Pelo seu entusiasmo também percebi que gostavam deste género de tarefas com códigos de cores. Desta forma, de um modo mais lúdico, as crianças puderam explorar a matemática, através do conteúdo da história e interligando com as artes visuais.

Todo o contexto ao redor da atividade, a meu ver, facilitou o envolvimento das crianças, dando-lhe contexto ao relacioná-la com a história a ser explorada.

Capítulo V – Considerações finais

Neste capítulo apresentam-se as considerações finais a que cheguei com a investigação realizada. Para tal é fundamental analisar os objetivos estipulados inicialmente para a presente investigação e concluir se os consegui atingir, bem como dar resposta à questão de investigação e apurar se de facto a literatura infantil poderá promover nas crianças aprendizagens matemáticas.

Analisando os objetivos de intervenção concluí que, partindo da hora do conto são várias as atividades de cariz matemático que é possível desenvolver de maneira a fomentar o gosto pela matemática.

Através da observação dos momentos de brincadeira e de trabalho das crianças, das interações e diálogos existentes entre crianças ou criança-adulto e da vivência em contexto foi-me possível efetuar o levantamento das necessidades dos grupos (a exploração da matemática) e das suas conceções prévias sobre vários conteúdos matemáticos. Tendo identificado, e sendo conhecedora das suas necessidades matemáticas, a seleção dos livros a explorar foi fundamental para o desenvolvimento de atividades que auxiliassem as crianças a ultrapassar as suas dificuldades matemáticas. Concluí que selecionar um livro que fosse de encontro aos gostos e interesses das crianças é uma ótima base para captar a sua atenção, motivá-las e proporcionar-lhes aprendizagens significativas, uma vez que estas se sentem familiarizadas com o tema. Isto vai de encontro a Price & Lennon (2009), segundo os quais a variedade existente de literatura infantil oferece inúmeras oportunidades para os alunos se envolverem no conceito matemático que está a ser ensinado, criando assim um contexto significativo para o aluno.

Selecionado o livro que se pretende explorar são infinitas as atividades matemáticas que podem surgir do mesmo, uma vez que muitos livros de literatura infantil incorporam conteúdos matemáticos implícitos e/ou explícitos na sua história. Basta dar-se largas à imaginação e ter-se em consideração o conteúdo matemático que é necessário explorar com as crianças, tendo como base as suas dificuldades. Por exemplo, o momento da hora do conto já estimula a estruturação do pensamento, na medida em que, estando este dividido na atividade de pré-leitura, leitura e pós leitura, e tendo-o realizado nesses moldes, é imprescindível que as crianças realizem comparações e previsões, se concentrem no que está a ser escutado e visualizado, se sintam ligadas à história e reflitam sobre a mesma. Contudo, segundo Price & Lennon (2009), nem todos os livros são apropriados para aprimorar uma aula de matemática, e a literatura não deve ser manipulada para melhor servir o propósito da aula. Deve sim existir uma relação orgânica entre o livro selecionado para melhorar a aula e a aula em si. Assim sendo, a literatura não deverá ser utilizada simplesmente como um ponto de partida, mas

sim como uma conexão entre as duas áreas, sendo crucial que o docente “(...) valorize e incentive a compreensão do texto literário e estabeleça as relações entre língua materna e linguagem matemática” (Souza & Oliveira, 2010, p. 960).

Neste momento, na hora do conto, ao fruir da literatura infantil, as crianças também têm a oportunidade de, segundo Gomes (2007, p. 4), desenvolver a sua formação intelectual, moral, afetiva e estética. Alguns exemplos ilustrativos do referido, e que ocorreram ao longo da minha PES, são o facto de, a nível intelectual e através do problema que os animais do livro “A que sabe a lua?” estavam a ter por não conseguirem chegar à lua para a provarem, as crianças contactaram com um exemplo de resiliência e resolução de problemas. A nível moral temos o exemplo do sucedido com o bolo da história “A casa da Mosca Fosca” onde as crianças apontaram o que o urso fez de errado e o que deveria ter feito naquele momento. A nível afetivo foi o facto de as crianças também andarem a explorar as profissões tal como os filhos do casal real do livro “Os filhos do Rei Pequenino e da Grande Rainha”, logo este retratava uma situação que estavam a vivenciar e com a qual se identificavam. Por último nos níveis estéticos e afetivos todos os livros explorados fizeram as crianças contactar com um determinado estilo icónico e linguístico e divertiram-nas fazendo-as contactar com novos mundos, novos mundos esses que continuaram presentes nas intervenções realizadas.

Esta união entre os interesses das crianças (literatura infantil) e a necessidade observada (matemática) motivou e envolveu as crianças nas atividades propostas e promoveu a aprendizagem matemática, visto que, de acordo com Janes & Strong (2014, p. 14), a literatura infantil é escrita sobre as experiências das crianças, o seu mundo vivido e reflete as suas emoções, bem como aborda temas de relevância para elas num contexto significativo, apela, envolve-as e motiva a aprendizagem. Isto tornou-se evidente através dos comentários e feedbacks enunciados pelas crianças, alguns transcritos neste relatório, mas também pela atenção e vontade que estas demonstraram em realizar as atividades propostas, contrariamente às que até então se relacionavam com a matemática que eram consideradas aborrecidas e complicadas. Outro comentário que comprova o supramencionado ocorreu no meu último dia de estágio no 1.º CEB em que, dentro de um envelope, tinha uma lembrança para entregar a cada uma das crianças, contudo, ao questionar o que achavam que este continha obtive a seguinte resposta “Se nós já ajudamos todos os filhos dos reis... se calhar é uma ficha com um pedido de ajuda dos reis agora!”. Após tal hipótese toda a turma ficou entusiasmada ao pensar que iríamos realizar outra atividade da história explorada com a matemática.

Face aos objetivos da investigação confirmo que a literatura infantil tem potencial como ferramenta auxiliadora à aprendizagem matemática.

Para além do suprarreferido, a literatura infantil articulada com a matemática, através das atividades desenvolvidas, possibilitou uma aprendizagem diferenciada da tradicional, separação disciplinar, que enriqueceu todas as áreas do currículo fomentando uma aprendizagem transversal ao mesmo como já referenciado por Souza & Oliveira (2010, p. 959). Também promoveu o desenvolvimento do pensamento crítico, a resolução de problemas, o gosto por ambas as áreas e o desenvolvimento e alargamento da imaginação. Tais competências foram bem evidenciadas, por exemplo, nas atividades com padrões desenvolvidas no contexto do pré-escolar e na resolução dos problemas desenvolvidos nas intervenções no contexto do 1.º CEB. Neste tipo de atividades as crianças tiveram de observar, analisar, procurar compreender o que lhes era pedido, dar resposta, desenvolvendo estratégias, relacionando ideias e questionando-se, encontrando-se sempre motivadas e empolgadas com o que estava a ser desenvolvido. Também através da discussão com os colegas tiveram oportunidade de observar diferentes formas de chegar à mesma solução e desenvolver as suas competências comunicativas aos níveis das duas áreas.

Está confirmado que a matemática esteve presente em todas as atividades realizadas e que as crianças se aperceberam da sua presença. Na maior parte das atividades a sua presença era visível como, no pré-escolar, na intervenção do calendário do advento onde foram explorados os números e a contagem, e no 1.º ciclo, a realização das fichas dos filhos do casal real. Contudo, nem em todas as intervenções realizadas esta estava evidenciada, tendo as crianças chamado a atenção para a sua presença através dos seus comentários. Em atividades como as aulas de educação física que desenvolvi, em ambos os contextos, a matemática era uma componente em exploração. Por exemplo, no pré-escolar, quando dinamizei uma aula de educação física em que as crianças tinham de, no final de um circuito, preencher uma tabela de dupla entrada com as características das decorações da árvore de Natal, uma criança ao ver a tabela exclamou “Olhem vamos brincar outra vez com as tabelas!”. Já no 1.º ciclo, ao dar a aula de educação física elaborada pelo Filho 4, o futebolista, todos os jogos desenvolvidos também implicavam a matemática e ao realizarmos o jogo da “Corrida à coroa” foram vários os alunos que disseram que esta era uma forma divertida de praticar o cálculo mental. Deste modo, as crianças puderam brincar com a matemática e no 1.º ciclo deixaram de temer a matemática e passaram a divertir-se com ela.

Por último também consegui promover a participação de todas as crianças nas atividades do projeto de investigação, quer no momento da hora do conto, quer no desenvolvimento das atividades, estando estas verdadeiramente envolvidas no que estava a ser desenvolvido. Estando as crianças neste estado mental de atividade intensiva, estas apresentavam fortes níveis de “(...) concentração,

motivação intrínseca, fascínio e entrega” (Silva et al., 2016, p. 107). Todas tiveram a oportunidade de serem ouvidas e de participarem em todos os momentos, querendo participar de livre e espontânea vontade às atividades propostas, e responder às questões colocadas, não existindo estímulos exteriores às atividades que as distraíssem.

Contudo, ao longo da minha intervenção nem tudo correu como previsto existindo algumas limitações. Infelizmente, durante o meu período de estágio, a pandemia ainda se fazia sentir e os meus contextos de estágio não foram exceção. Devido a um surto de Covid-19 que afetou o jardim de infância, a sala do pré-escolar onde estagiei esteve fechada durante a primeira semana do mês de dezembro. Sendo esse mês já um mês mais curto devido às festividades natalícias, o facto de ter perdido uma semana de intervenções para o projeto fez com que não conseguisse realizar todas as atividades que tinha planeado. O mesmo aconteceu no contexto de 1.º CEB, porém, neste contexto, as crianças foram afetadas não só por Covid-19 como também por varicela e, para agravar ainda mais, não todas ao mesmo tempo. Estas oscilações de alunos na sala de aula fizeram com que nem todos pudessem estar presentes na realização das minhas intervenções.

Apesar destas limitações posso confirmar que este projeto foi bem conseguido. A aplicabilidade desta estratégia de ensino-aprendizagem foi fundamental para os grupos que acompanhei e só se verificaram resultados positivos. Assim sendo, os objetivos estipulados foram alcançados como comprova o suprarreferido.

É de acrescentar que, se fosse possível prolongar esta investigação, gostaria de a testar em alunos de outros anos de escolaridade de forma a perceber se os resultados obtidos seriam os mesmos, visto que, segundo Wilburne & Napoli (2008, p. 2), as crianças de todos os níveis beneficiam intelectualmente com uma melhor compreensão da matemática através da escuta de histórias sobre matemática.

Em suma, considero que este trabalho investigativo foi bem conseguido, uma vez que as crianças conseguiram construir novos conhecimentos matemáticos partindo dos seus interesses, a literatura infantil, e me permitiu evoluir profissionalmente tanto a nível prático como a nível teórico.

Referências bibliográficas

- Aguiar e Silva, V. M. de. (1981). Nótula sobre o conceito de literatura infantil. In Editorial Franciscana (Ed.), *A literatura infantil em Portugal* (pp. 11- 15). Editorial Franciscana.
- Azevedo, F. (2006a). *Literatura Infantil e Leitores. Da Teoria às Práticas*. Instituto de Estudos da Criança/Universidade do Minho.
- Azevedo, F. (2006b). Literartura infantil: recepção leitora e competência literária. In Lidel – edições técnicas, Ida (Ed.), *Língua Materna e Literatura Infantil: Elementos nucleares para professores do Ensino Básico* (pp. 11-32). Lidel – edições técnicas, Ida.
- Bastos, G. (1999). *Literatura Infantil e Juvenil*. Universidade Aberta.
- Castro, J., & Rodrigues, M. (2008) *Sentido de número e organização de dados*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Disponível em <http://www.dge.mec.pt/recursos-0>.
- Cerrillo, P. C. (2006). Literartura infantil e mediação leitora. In Lidel – edições técnicas, Ida (Ed.), *Língua Materna e Literatura Infantil: Elementos nucleares para professores do Ensino Básico* (pp. 33-46). Lidel – edições técnicas, Ida.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira., M. J. & Vieira, S. (2009). Investigação-Accção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, 13(2), 355-379. Disponível em <https://hdl.handle.net/1822/10148>.
- Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M. C. (2013). *Programa da Matemática*. Ministério da Educação e Ciência.
- Despacho n.º 10-A/2018 dos Gabinetes da Secretária de Estado Adjunta e da Educação e do Secretário de Estado da Educação. (2018). Diário da República: II série, n.º 116. Disponível em <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho-normativo/10-a-2018-115552668>.
- DGE. (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática*. DGE.
- Furner, J. M. (2018). Using Children's Literature to Teach Mathematics: An Effective Vehicle in a STEM World. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 1-12. Disponível em <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3874>.
- Gastón, J. L. (2008). A review and an update on using children's literature to teach mathematics. *Using Lit to Teach Math*, 1-13. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED503766.pdf>.
- Gomes, J. A. (2007). Literatura para a infância e a juventude e promoção da leitura. *Casa da Leitura*, 1-13. Disponível em http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalpha/bo/documentos/ot_litinf_promleit_a.pdf.
- Janes, R. C. & Strong. E. L. (2014). *Numbers & Stories: Using Children's Literature to Teach Young Children Number Sense*. Corwin: A SAGE Company.

Marques, L. (2018). Documentação pedagógica como suporte da avaliação e do planeamento. In Monteiro, V., Mata, L., Martins, M., Morgado, J., Silva, J., Silva, A., & Gomes, M. (Orgs.). *Atas do XIV Colóquio Internacional de Psicologia e Educação* (51-58). Disponível em <https://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/6995>.

Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto Editora

Menezes, L. (2011). Matemática, literatura & aulas. *Educação e Matemática*, 115, 67-71. Disponível em <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1032>.

Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à matemática no jardim de infância*. Universidade Aberta.

Ponte, J. P. da & Serrazina, M. de. L. (2000). *Didáctica da matemática do 1.º ciclo*. Universidade Aberta.

Price, R. R., & Lennon, C. (2009). *Using Children's Literature to Teach Mathematics*. Disponível em <https://albert.aamt.edu.au/content/download/36585/523962/file/Ruth%20Price-Using%20Children%20Literature%20to%20Teach%20Maths.pdf>

Ramos, A. M. & Silva, S. R. da (2014). Leitura do berço ao recreio. Estratégias de promoção da leitura com bebés. In Edições Almedina, S.A. (Ed.), *Ler para Ser. Os caminhos antes, durante e... depois de aprender a ler* (pp. 149-174). Edições Almedina, S.A. Disponível em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/32809/16/Leitura_do_berc3a7o.pdf.

Silva, L. I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). Disponível em http://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf.

Souza, A. P. G. de., & Oliveira, R. M. M. A. de. (2010). Articulação entre Literatura Infantil e Matemática: intervenções docentes. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*, 23(37), 955-975. Disponível em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221915006>.

Veloso, R. M. (2007a). A leitura literária. *Casa da leitura*, pp. 1-7. Disponível em http://www.casadaleitura.org/portalbeta/bo/portal.pl?pag=abz_biblio_ficha&id=714.

Veloso, R. M. (2007b). Curtir Literatura Infantil no Jardim de Infância. *Casa da leitura*, pp. 1-6. Disponível em http://www.casadaleitura.org/portalbeta/bo/portal.pl?pag=abz_biblio_ficha&id=792.

Wilburne, J. M. & Napoli, M. (2008). Connecting Mathematics and Literature: An Analysis of Pre-service Elementary School Teachers' Changing Beliefs and Knowledge. *IUMPST: The Journal*, 2(1), 1-10. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ835505.pdf>.

Apêndices

Apêndice 1 - Receita das bolachas de Natal

Bolachas de canela

PREPARAÇÃO: 10 MIN • COZEDURA: 10 MIN

Ingredientes (15 bolachas)

- 300g de farinha;
- 100g de açúcar;
- 200 manteiga ou margarina;
- 1 colheres de chá de canela.



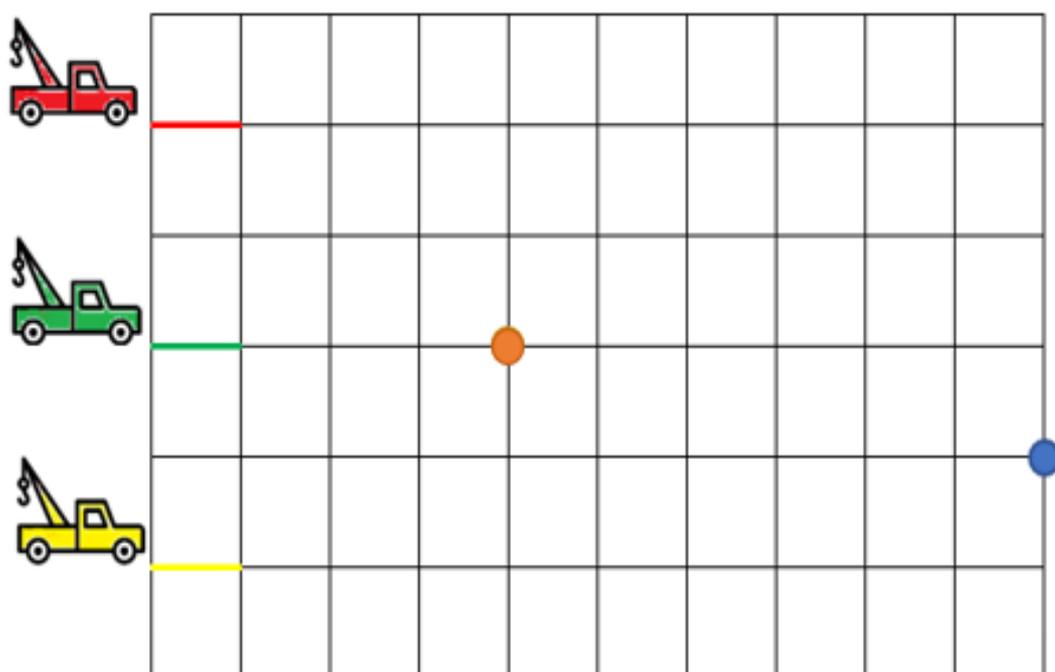
Preparação

1. Pré-aquecer o forno no máximo.
2. Numa tigela misturar o açúcar, a manteiga e a canela com uma colher. Acrescentar a farinha e amassar tudo com as mão até ficar uma massa consistente e a formar uma bola.
3. Levar ao congelador por 30 minutos ou 1 hora no frigorífico.
4. Dividir a bola de massa em 2 partes e esticar cada uma numa superfície lisa enfarinhada, polvilhando farinha por cima da mesma para o rolo não agarrar. Cortar as bolachas com os cortadores preferidos.
5. Levar ao forno num tabuleiro untado e enfarinhado a 190°C durante 10 minutos, ou até as bordas ficarem douradas.
6. Retirar as bolachas com uma espátula fina e deixar arrefecer para endurecer.

Apêndice 2 - Ficha da Filha 2, a mecânica

Nome: _____	
Data: _____	

1. Depois de um acidente na estrada, três carros foram rebocados para a oficina da Filha 2. Sabendo que os reboques os foram buscar ao mesmo sítio, mas foram todos por caminhos diferentes para chegar à oficina da Filha 2:



Legenda: _____ = 1 metro ● = Semáforo ● = Oficina Filha 2

- 1.1. Traça o percurso do reboque **vermelho**:

1 →, 4↓, 2→, 1↑, 1←, 2↑, 1→, 1↓, 1→, 3↓, 2→, 4↑, 3→, 2↓;

- 1.2. Traça o percurso do reboque **verde**:

3↑, 3→, 3↓, 6→, 1↓;

- 1.3. Traça o percurso do reboque **amarelo**:

1↑, 2→, 1↑, 2→, 3↑, 3→, 5↓, 1→, 1↑, 1→.

2. Agora que já descobriste o percurso dos 3 reboques, e viste que todos eles passaram por um semáforo, onde todos ficaram parados, desenha por que ordem os reboques chegaram ao semáforo.



2.1. Completa as frases com as palavras do retângulo.

O _____ reboque a chegar ao semáforo foi o _____.

O _____ reboque a chegar ao semáforo foi o _____.

O _____ reboque a chegar ao semáforo foi o _____.

Na fila de reboques, o amarelo ficou _____ e o vermelho _____, tendo ficado o verde _____ os dois.

Olhando para os reboques, o amarelo foi o que ficou _____ do semáforo e o vermelho ficou _____.

- primeiro
- segundo
- terceiro
- à frente
- atrás
- entre
- mais perto
- mais longe
- amarelo
- verde
- vermelho

3. Já descobrimos por que ordem chegaram os reboques ao semáforo, e até á oficina da Filha 2? Essas ordens mantêm-se? Descubra a ordem pela qual chegaram à oficina escrevendo “primeiro”, “segundo” ou “terceiro” por baixo da imagem do reboque e diz-nos quantos metros andaram.



3.1. Coloca por ordem crescente e decrescente os metros percorridos pelos 3 reboques.

Ordem crescente: _____ < _____ < _____

Ordem decrescente: _____ > _____ > _____

4. Para além dos carros rebocados que chegaram à oficina da Filha 2, a Filha 2 já tinha lá um carro de corrida com algumas alterações a fazer.

4.1. A primeira coisa a ser feita é trocar o motor. Ajuda a Filha 2 a ligar os tubos do motor ao local correto.



Eu tenho 4 lados, 4 vértices e os meus lados são iguais 2 a 2.
Quem sou eu?

Sou conhecido por ter 4 lados todos iguais e 4 vértices.
Quem sou eu?

Já eu não tenho vetores nem lados e sou limitado por uma linha curva chamada circunferência.
Quem sou eu?

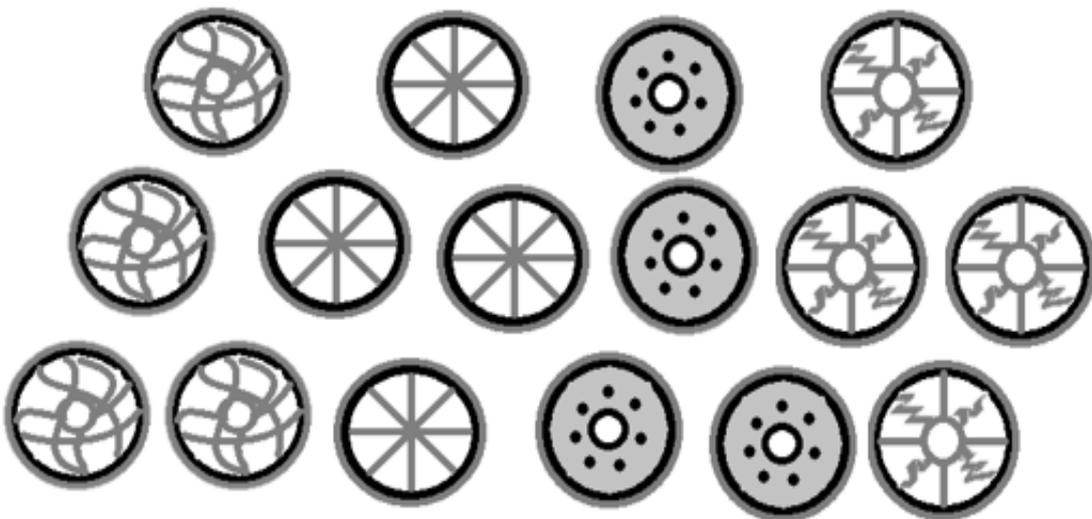
Tenho 3 lados e 3 vértices.
Quem sou eu?

4.2. A segunda coisa a verificar é a quantidade de óleo no motor. Normalmente, um carro tem de ter 4 litros de óleo no motor, mas ao pôr a vareta, a Filha 2 viu que o carro só tinha 1 litro de óleo. Quantos litros de óleo faltam no motor?



R: _____

4.3. Por último, falta só trocar os pneus. Sabendo que o dono do carro quer 4 pneus iguais, só com segmentos de reta no seu interior, faz o conjunto que vai pertencer ao carro e o conjunto dos pneus que não vão pertencer ao carro. Rodeia de acordo à cor.



Apêndice 3 - Ficha da Filha 9, a pintora

Nome: _____

Data: _____



1. Ajuda a Filha 9 a colorir a obra de arte. Pinta o cão e a flor na sua boca a teu gosto. Nos restantes espaços respeita o código de cores que nos foi deixado pela pintora resolvendo as operações matemáticas.

Legenda de cores: 80 – **vermelho**; 79 – **amarelo**; 78 – **azul-claro**; 77 – **azul-escuro**; 76 – **cor-de-laranja**; 75 – **roxo**; 74 – **verde**; 73 – **castanho**.

- 1.1.** Não te esqueças também de assinar a obra.

