



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Alexandra Martins Viana

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Resolução de problemas de processo no 1º ano de escolaridade:
Estratégias e representações utilizadas.

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico
Área da Matemática

Trabalho efetuado sob a orientação da
Doutora Lina Fonseca

Julho de 2013

“Aprender é a única coisa de que a mente
nunca se cansa, nunca tem medo e
nunca se arrepende.”

Leonardo Da Vinci

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste relatório só foi possível com o contributo de diferentes pessoas a quem gostaria de agradecer.

À minha orientadora Doutora Lina Fonseca pelas suas sugestões, disponibilidade, apoio e por toda a dedicação.

A todas as crianças do Jardim de Infância e da turma do 1º CEB que me proporcionaram momentos únicos e inesquecíveis.

À educadora e professora cooperantes, com quem tive o prazer de realizar a minha prática de ensino supervisionada, pela sua generosidade na partilha de saberes e experiências.

À professora e alunos intervenientes no estudo pela forma como me receberam na turma e pela disponibilidade mostrada, tornando assim possível a realização deste estudo.

À Isabel pela amizade e por todos os momentos que partilhamos ao longo da Prática de Ensino Supervisionada.

À Carolina e Marta pela amizade e companheirismo e por todos os bons momentos ao longo deste percurso.

Aos meus pais, irmãs e restante família, pelos incondicionais apoios, incentivos e ajudas que sempre me proporcionaram ao longo deste percurso académico.

A todos, a minha gratidão.

RESUMO

O presente relatório está integrado na unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e tem como principal objetivo compreender o modo como alunos do 1º ano de escolaridade resolvem problemas de processo. Neste âmbito foram definidas as seguintes questões de investigação: 1) Como é que os alunos do 1º ano de escolaridade compreendem o problema? Que dificuldades apresentam os alunos na compreensão do problema? 2) Que estratégias são utilizadas pelos alunos na resolução de problemas de processo? 3) Que representações usam na resolução dos problemas?

Para a realização da investigação seguiu-se a metodologia qualitativa e foi realizado um estudo de caso. Participaram três alunos com sete anos de idade do 1º ano do EB do contexto onde decorria a Prática de Ensino Supervisionada II, que constituíram os casos. Para a recolha de dados fez-se observação participante, registo áudio e vídeo das tarefas desenvolvidas nas aulas, foram analisados os registos estruturados das tarefas e algumas notas de campo. As tarefas incidiram sobre problemas de processo e constituíram a fase fundamental de toda a investigação, surgindo sempre integradas nas planificações desenvolvidas no contexto. Através da análise dos dados recolhidos das cinco tarefas possibilitou a verificação das competências e as dificuldades manifestadas pelos alunos. Sendo que os alunos estavam motivados para a resolução de problemas de processo e utilizaram estratégias e representações diferentes na resolução. Os alunos evidenciaram algumas dificuldades a nível da compreensão do enunciado, que foram sendo superadas por sucessivas leituras, recontos e o recurso a imagens relativas aos problemas.

Palavras-chave: 1º ano de escolaridade; resolução de problemas; compreensão de textos; estratégias; dificuldades e representações.

ABSTRACT

The present report is integrated in the course Supervised Teaching Practice II in the Master in Preschool Education and Teaching 1st Cycle of Basic Education. The main goal is to understand the way students from first year of primary school solve process problem.

In this work I define the following research questions: 1) How is that 1st grade students understand problems? What difficulties they reveal in understanding the problem? 2) What strategies are used by students in solving process problem? 3) What representations use in problem solving?

The work followed a qualitative methodology and was conducted a case study. The participants are three students with seven years old in the 1st grade of the context in which was underway Supervised Teaching Practice II. For the data collection was done participant observation, recording audio and video of the tasks developed in the classroom, we analyzed the records of structured tasks and some field notes. The tasks focused on process problems and constituted a fundamental phase of all research, appearing always integrated into plan lessons plans developed in the context. Through the analysis of data collected from five tasks enabled the verification of skills and difficulties experienced by students. Being that the students were motivated to solve process problems and used different strategies and representations in the resolution. Students demonstrated some difficulties in understanding the problem, difficulties that were overcome by successive readings, retellings and the use of images related to the problems.

Keywords: 1st grade, problem solving, reading comprehension, strategies, difficulties and representations.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE QUADROS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
LISTA DE ABREVIATURAS	xvi
NOTA INTRODUTÓRIA	xvii
CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA II	1
Caraterização do contexto do estudo.....	1
Caraterização da turma	2
CAPÍTULO II – SELEÇÃO CRITERIOSA E JUSTIFICADA DE PLANIFICAÇÕES	7
CAPÍTULO III – TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO.....	9
Orientação para o problema.....	9
Problema e Questões	9
Enquadramento Teórico	12
Aprendizagem da matemática	12
A Resolução de Problemas	16
Modelos e estratégias de resolução de problemas	19
A compreensão de textos.....	21
Representações	24
Metodologia.....	28
Opções metodológicas	28
Participantes.....	29
Recolha de dados	32
Análise dos dados.....	34
Calendarização do estudo	35
Intervenção Pedagógica.....	37
As tarefas.....	37
Calendarização das tarefas.....	38
Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal	38
Introdução da tarefa	39
Exploração da tarefa	40
Reflexão.....	43
Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João	44
Introdução da tarefa	45
Exploração da tarefa	47
Reflexão.....	49
Tarefa 3 – As combinações da Estrela.....	51
Introdução da tarefa	51

Exploração da tarefa	53
Reflexão.....	55
Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa	56
Introdução da tarefa	57
Exploração da tarefa	58
Reflexão.....	60
Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico.....	61
Introdução da tarefa	62
Exploração da tarefa	63
Reflexão.....	64
Apresentação e análise dos dados- Os Casos	67
Caso 1 - Tomé	67
Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal.....	67
Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João.....	69
Tarefa 3 – As combinações da Estrela	71
Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa	72
Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico	74
Síntese do Tomé.....	76
Caso 2 - Mariana.....	77
Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal.....	77
Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João.....	78
Tarefa 3 – As combinações da Estrela	80
Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa	81
Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico	82
Síntese da Mariana	84
Caso 3 - Dora	85
Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal.....	85
Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João.....	87
Tarefa 3 – As combinações da Estrela	88
Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa	89
Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico	90
Síntese da Dora	92
Síntese comparativa dos três casos	93
CONCLUSÕES	95
CAPÍTULO IV – REFLEXÃO GLOBAL NO ÂMBITO DA PES I E DA PES II	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
ANEXOS.....	112

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Imagens apresentadas aos alunos	39
<i>Figura 2.</i> Mapa para registo no quadro em grande grupo	40
<i>Figura 3.</i> Registo no quadro das soluções encontradas pelos alunos	42
<i>Figura 4.</i> Registo com as peças	43
<i>Figura 5.</i> Imagens apresentadas aos alunos	46
<i>Figura 6.</i> Material fornecido a cada aluno	46
<i>Figura 7.</i> Dramatização dos alunos	48
<i>Figura 8.</i> Material em tamanho real para apresentação da solução	49
<i>Figura 9.</i> Imagens apresentadas aos alunos	52
<i>Figura 10.</i> Material fornecido a cada aluno	52
<i>Figura 11.</i> Manipulação de um aluno.....	54
<i>Figura 12.</i> Registo no quadro das soluções encontradas.....	55
<i>Figura 13.</i> Imagens apresentadas aos alunos	57
<i>Figura 14.</i> Material fornecido a cada aluno	58
<i>Figura 15.</i> Registo no quadro das soluções encontradas.....	60
<i>Figura 16.</i> Imagens apresentadas aos alunos	62
<i>Figura 17.</i> Registo realizado pelo Tomé na tarefa 1.....	68
<i>Figura 18.</i> Registo realizado pelo Tomé na tarefa 2.....	70
<i>Figura 19.</i> Tomé a manipular as peças de roupa	71
<i>Figura 20.</i> Registo realizado pelo Tomé na tarefa 3.....	72
<i>Figura 21.</i> Registo realizado pelo Tomé na tarefa 4.....	73
<i>Figura 22.</i> Registo realizado pelo Tomé na tarefa 5.....	75
<i>Figura 23.</i> Registo realizado pela Mariana na tarefa 1	78
<i>Figura 24.</i> Registo realizado pela Mariana na tarefa 2	79
<i>Figura 25.</i> Registo realizado pela Mariana na tarefa 3	80
<i>Figura 26.</i> Registo realizado pela Mariana na tarefa 4	82
<i>Figura 27.</i> Registo realizado pela Mariana na tarefa 5	83
<i>Figura 28.</i> Um dos mapas em que a Dora voltou atrás.....	85

<i>Figura 29.</i> Registo realizado pela Dora na tarefa 1	86
<i>Figura 30.</i> Dora a manipular as galinhas	87
<i>Figura 31.</i> Registo realizado pela Dora na tarefa 2	88
<i>Figura 32.</i> Registo realizado pela Dora na tarefa 3	89
<i>Figura 33.</i> Registo realizado pela Dora na tarefa 4	90
<i>Figura 34.</i> Registo realizado pela Dora na tarefa 5	91

ÍNDICE DE QUADROS

<i>Quadro 1.</i> Caracterização social e económica da turma	5
<i>Quadro 2.</i> Calendarização das tarefas	38
<i>Quadro 3.</i> Síntese comparativa dos 3 casos	93

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1.</i> Pedido de autorização aos encarregados de educação	113
<i>Anexo 2.</i> Planificação Semanal	115
<i>Anexo 3.</i> Tarefa – Os queques da avó Bia	130
<i>Anexo 4.</i> Planificação Semanal	132
<i>Anexo 5.</i> Tarefa – A festa de anos da Joana	145
<i>Anexo 6.</i> Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal	147
<i>Anexo 7.</i> Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João	149
<i>Anexo 8.</i> Tarefa 3 – As combinações da Estrela	151
<i>Anexo 9.</i> Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa.....	153
<i>Anexo 10.</i> Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico	156

LISTA DE ABREVIATURAS

1º CEB – Primeiro Ciclo do Ensino Básico

PES II – Prática de Ensino Supervisionada II

ME – Ministério da Educação

GAVE – Gabinete de Avaliação Educacional

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

DGIDC – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

PCT – Projeto Curricular de Turma

NOTA INTRODUTÓRIA

Este Relatório surge no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II que foi desenvolvida num 1º ano de escolaridade.

Em termos de organização do Relatório, para além da presente nota introdutória, o documento está organizado em quatro capítulos distintos.

O primeiro capítulo centra-se no enquadramento da prática de ensino supervisionada II e destina-se à apresentação de todo o contexto do estudo, no qual se desenvolveu a Prática Pedagógica II, nomeadamente a caracterização do meio, dos alunos e das suas famílias.

O segundo capítulo diz respeito à seleção criteriosa e justificada das planificações, apresenta a pertinência das tarefas escolhidas e faz referência às tarefas introdutórias enquadradas no tema do estudo.

O terceiro capítulo centra-se no trabalho de investigação, e está organizado em secções. Aborda a orientação para o problema, bem como o problema e as questões do estudo. Uma secção é o enquadramento teórico que apresenta os conhecimentos acerca do tema escolhido, para uma melhor compreensão e análise do trabalho desenvolvido. Outra secção é a metodologia onde se explicitam as opções metodológicas seleccionadas para a realização do estudo. Apresenta-se em seguida a Intervenção Pedagógica. Na quarta secção, relatam-se os casos e analisam-se os resultados. Na última secção responde-se às questões do estudo, indicam-se as suas limitações e perspectiva-se investigação futura.

No quarto capítulo será apresentada uma reflexão global no âmbito da PES I e PES II, seguindo-se a respetiva bibliografia mobilizada.

CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO DA PRÁTICA DE ENSINO

SUPERVISIONADA II

O presente capítulo destina-se à apresentação de todo o contexto do estudo, no qual se desenvolveu a Prática Pedagógica II, nomeadamente a caracterização do meio, dos alunos e das suas famílias.

Caraterização do Contexto do Estudo

Este relatório desenvolveu-se no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico na Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada II (PES II). A PES II decorreu numa escola urbana, do 1º ciclo do Ensino Básico, do concelho de Viana do Castelo. A turma com a qual se desenvolveu a PES II era do 1º ano de escolaridade e as crianças tinham idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos de idade.

A escola situa-se próximo do centro da cidade de Viana do Castelo. A estrutura do edifício é antiga com cerca de 30 anos. Atualmente existem 9 turmas em funcionamento, sendo elas: duas do 1º ano, duas do 2º ano, duas com 3º e três do 4º ano. No primeiro bloco, no rés-do-chão existem duas salas de aulas, uma biblioteca Infanto-juvenil, um gabinete, a sala dos professores, sala de computadores e o ginásio. No primeiro andar do lado esquerdo encontra-se a sala da turma do 1º ano, onde desenvolvi a PES II, e mais duas salas. No outro bloco encontra-se a cantina e as restantes salas e as quatro salas do jardim-de-infância.

De manhã a escola abre as suas portas às 8h 15min para o desenvolvimento da Componente de Apoio à Família que termina às 9h. O horário de funcionamento da componente letiva decorre das 9h até as 15h 30min, com intervalo de 1h 30min na hora de almoço e de 30min de manhã e de tarde. No fim da componente letiva funcionam as Atividades de Enriquecimento Curricular até as 17h 30min. Depois dessa hora e até às 18h 30min desenvolve-se de novo a Componente de Apoio à Família.

O espaço exterior é amplo e tem zonas cobertas, que os alunos usam para brincar nos dias de chuva.

A biblioteca ocupa uma das salas do rés-do-chão da escola. Está equipada com dois computadores com acesso à internet, um aparelho de som, enciclopédias, dicionários, livros infantis e infanto-juvenis, revistas e jornais. Existem também à disposição alguns trabalhos realizados por outros alunos. O espaço é multifuncional, podendo ser utilizado para fazer pesquisas na internet para trabalhos, permitindo aos alunos estarem num ambiente confortável e alegre para consultar livros ou até fazer trabalhos de grupo.

O ginásio possui muito material disponível para as aulas de Expressão Físico-Motora.

O espaço destinado às aulas do 1º B não apresenta qualquer problema para o desenvolvimento das atividades. A sala está organizada de modo a que todos os alunos tenham uma boa visibilidade para todos os espaços da sala e está equipada com vários materiais didáticos, tais como ábacos, molduras do 10, material multibase, leitor de CD's, material de laboratório, entre outros.

Com a turma trabalham a professora titular e uma assistente operacional que dá apoio às outras salas. Algumas vezes durante a semana é destacada para a sala uma professora para apoiar um aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

Caraterização da turma

A turma é constituída por 20 crianças com idades compreendidas entre os 6 anos e os 7 anos, em que 19 crianças têm 6 anos e 1 criança com 7 anos, esta última com Necessidade Educativas Especiais. Relativamente ao género, a turma contém no total a mesma quantidade de crianças do género masculino e feminino. O único aluno que apresenta ter NEE ainda não tem diagnóstico confirmado mas, segundo o neuro-pediatra, as manifestações apontam para o Síndrome de Silver-Russell associado a uma falha no crescimento intrauterino. O aluno concentra-se durante pouco tempo, revela pouca tolerância à frustração e baixa permanência na tarefa e, conseqüentemente apresenta

desenvolvimento global abaixo do esperado para a sua idade. Este aluno tem na escola 3h 30min de apoio semanal.

No que diz respeito à área da Língua Portuguesa, ao nível da compreensão e expressão oral, os alunos não manifestam grandes dificuldades. Ao nível da leitura observamos que reconhecem e nomeiam as vogais e consoantes, tanto na forma impressa e manuscrita, como na forma maiúscula e minúscula. Reconhecem o que é uma frase e por quantas palavras é constituída, demonstrando a consciência de fronteira de palavra. Ao longo das regências notei muita evolução neste nível, tendo já alguns alunos conseguido ler frases e pequenos textos. Os alunos sabem e reconhecem a sua direccionalidade da escrita, usam adequadamente as maiúsculas e minúsculas e já escrevem pequenas frases.

Na área da Matemática os alunos não revelam dificuldades em reconhecer e representar os números até 20 por ordem crescente e decrescente e já realizaram a decomposição dos números até ao 20. Quanto à representação e interpretação de dados de problemas, ainda sentem dificuldades em entender a informação contida neles. Relativamente à orientação espacial apresentam algumas dificuldades, principalmente no que diz respeito à lateralidade e na comparação de diferentes itinerários. Nos números e operações com números naturais, os alunos não revelaram dificuldades em realizar contagens progressivas e regressivas, em localizar e representar os números na reta numérica e em comparar e ordenar quantidades.

Na área do Estudo do Meio os alunos sabem o seu nome completo, dos familiares mais próximos, dos colegas, a sua idade, e identificam relações de parentesco (agregado familiar).

Na área da Expressão Plástica notei que algumas crianças sentem dificuldades em recortar e colar, mas por outro lado não têm dificuldades em colorir e em arrumar os materiais sozinhos.

Na área da Expressão Físico-Motora os alunos sentem dificuldade em lançar a bola para um alvo, em agarrar a bola com uma mão, em realizar imitações dos colegas, de animais, entre outras, e em ter noção do espaço delimitado.

O Quadro 1 exhibe a caracterização social e económica da turma. Estas informações foram recolhidas pelas professoras estagiárias e pela professora cooperante para completar as informações incluídas no Projeto Curricular de Turma (PCT). As mesmas facilitam conhecer o agregado familiar de cada aluno e dados particulares dos próprios alunos.

Através da análise do Quadro 1 de caracterização social e económica da turma é possível observar que no total de 20 alunos, 15 tem irmãos e em alguns casos a frequentar a mesma escola. Não existe grande diferença entre as idades dos pais, uma vez, que a idade média dos pais e das mães ronda em ambos os casos os 38 anos. No entanto, existem em alguns casos em que os pais estão distanciados da média, rondando os 30 anos no caso dos pais mais novos e os 55 no caso dos pais mais velhos. Concluo que apesar da média se encontrar nos 38 anos existem alguns casos em que os pais são muito mais novos ou muito mais velhos que a média.

No mesmo Quadro pode observar-se, que 12 pais completaram o 12º ano e 11 pais completaram o ensino superior, sendo estes valores os mais elevados, o que indica que mais de metade dos pais completaram esses níveis de ensino.

Relativamente à situação profissional atual observa-se que existem no total 8 pais desempregados, 7 pais professores e os restantes trabalham na área comercial, à exceção de duas mães que são empregadas de limpeza. Apenas existe um caso com situação económica carenciada, uma vez que ambos os pais estão desempregados e têm a seu cargo 4 filhos.

A maior parte dos alunos da turma frequenta as atividades de enriquecimento curriculares, no total de 14 alunos e destes 7 frequentam fora do contexto escolar outras atividades, como a natação, o futebol e o judo.

Quadro 1

Caracterização social e económica da turma

Nome	Idade	Nº de irmãos	Pai			Mãe		
			Idade	Habilitações	Profissão	Idade	Habilitações	Profissão
Aluno A	6		42	12º	Tec. Arqueologia	39	Licenciatura	Professora
Aluno B	7	1	39	6º	Soldador	39	12º	Emp. Limpeza
Aluno C	6	1	40	9º		46	6º	Emp. Limpeza
Aluno D	6		38	12º	Administrativo	37	12º	
Aluno E	6	3	42	Sem dados		46	6º	
Aluno F	6	4	55	Licenciatura	Advogado	37	12º	Comercial
Aluno G	6	1	41	12º	Sem dados	29	12º	
Aluno H	6		43	Licenciatura	Professor	43	9º	
Aluno I	6	1	33	6º		23	10º	Comercial
Aluno J	6	1		Sem dados	Sem dados	37	4º	Feirante
Aluno K	6	1	42	12º	Topógrafo	42	Licenciatura	Professora
Aluno L	6	1	43	11º	Comercial	44	Mestrado	Professora
Aluno M	6	2	35	9º	Estucador	37	9º	Emp. Mesa
Aluno N	6	2	32	9º	Rececionista	32	7º	
Aluno O	6	1	44	Licenciatura	Professor	42	Licenciatura	Professora
Aluno P	6	1	28	Sem dados		33	10º	Caixeira

Aluno Q	6	1	44	12º	Comerciante	45	Licenciatura	Fun. Público
Aluno R	6		48	12º	Ope. Camara RTP	38	Licenciatura	Bancária
Aluno S	6	1	37	Licenciatura	Administrativo	43	12º	Administrativa
Aluno T	6		33	12º	Delegado Médico	35	Licenciatura	Psicóloga e formadora

CAPÍTULO II – SELEÇÃO CRITERIOSA E JUSTIFICADA DE PLANIFICAÇÕES DESENVOLVIDAS

Neste capítulo apresenta-se a pertinência das tarefas escolhidas e faz-se referência às tarefas introdutórias enquadradas no tema do estudo.

O presente estudo incide na resolução de problemas pela importância que lhe atribuem as OCEPE (ME, 1997) e o Programa de Matemática (ME, 2007) para o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, da sua capacidade de comunicar e de compreender os conceitos matemáticos. Neste estudo optou-se pelo recurso a problemas de processo, por ser uma atividade que não utiliza processos mecanizados ou limitados a um só tipo de estratégia e por considerar que este tipo de problema é uma mais-valia para todos os alunos envolvidos na sua resolução. Na resolução dos problemas de processo tendo em conta os dados do problema e o que pretende saber, o aluno poderá recorrer a um desenho, uma tabela, usar a dedução lógica, descobrir um padrão, etc., para ajudar na sua resolução.

Todos os problemas recolhidos são problemas de processo, necessitando, para a sua resolução da aplicação de uma estratégia adequada. Todas as tarefas utilizadas no estudo foram recolhidas, pela investigadora. A professora da turma manifestou, sempre, uma grande vontade de colaboração no estudo, tendo dado avale positivo relativamente às tarefas selecionadas, o que facilitou, também, esta investigação.

Para introduzir o trabalho com problemas de processo procedeu-se à implementação de tarefas introdutórias. Este tipo de tarefas serviu de base para o desenvolvimento das tarefas seguintes, porque dispuseram um ambiente de confiança e favorável ao conhecimento/relacionamento entre a investigadora e a turma em geral.

Assim, ao longo das intervenções educativas, em conjunto com o meu par de estágio, implementámos uma rotina que consistia na resolução de um problema todas as semanas, principalmente, a resolução de problemas de processo. O objetivo era o de criar o gosto das crianças por este tipo de tarefas e verificar a viabilidade do estudo em

questão. Estas tarefas constituíram um instrumento fundamental na recolha de dados e na obtenção de informação essencial.

Para as tarefas introdutórias, não foi feito, qualquer tipo de recolha de dados a não ser a observação participante. A investigadora limitou-se a observar o desenrolar do trabalho dos alunos da turma, por considerar que o primeiro contacto com os alunos permitia o conhecimento de aspetos importantes para o estudo, nomeadamente ritmos de trabalho, observações e comentários feitos às tarefas apresentadas e, sobretudo, expressões momentâneas, como as reações dos alunos, relativas ao contacto com as tarefas aquando da sua resolução. Também não foi efetuado qualquer registo áudio e vídeo, sendo só retiradas algumas notas de campo.

Após as tarefas introdutórias, foi feita a implementação das tarefas efetivas no âmbito do estudo: cinco problemas de processo.

As tarefas introdutórias foram “Os queques da avó Bia” e “A Festa de anos da Joana”. Estas tarefas integram problemas de processo, e ambas surgiram na articulação com a letra aprendida na semana ou com alguma história.

A tarefa “Os queques da avó Bia” foi integrada com a letra “B” de Bia (Anexo 2). Este problema foi lido duas vezes à turma e, de modo análogo ao anterior, foram realizados dois recontos, um com recurso a imagens e outro sem recurso a imagens do problema. Para a resolução do mesmo os alunos tinham à sua disposição doze queques em papel para manipularem. Este problema foi dividido em duas partes havendo assim duas soluções e os alunos registaram na folha de registo estruturada (Anexo 3).

A tarefa “A Festa de anos da Joana” foi integrada com a história “A Festa de Anos” da Luísa Ducla Soares (Anexo 4). Este problema foi lido duas vezes à turma e realizados dois recontos, um com recurso a imagens e outro sem recurso a imagens do problema. Para a resolução do mesmo os alunos tinham à sua disposição quinze tulipas em papel para manipularem e cinco jarras em cartão. Este problema tinha duas soluções possíveis e os alunos registaram na folha de registo estruturada (Anexo 5).

As estratégias mais usadas nestas tarefas foram o desenho, simulação e fazer tentativas.

Estes problemas integraram as planificações que se apresentam a seguir.

CAPÍTULO III – TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo apresenta-se o trabalho de investigação que foi desenvolvido. O capítulo está organizado em secções. Na primeira secção referem-se aspetos que orientam e contextualizam a investigação. Posteriormente é definido o problema que se pretende estudar, bem com as questões que o orientam. Na segunda secção apresenta-se o enquadramento teórico. Na terceira secção explicitam-se as opções metodológicas selecionadas para a realização do estudo. Em seguida, na quarta secção, apresentam-se os casos e analisam-se os resultados. Na última secção responde-se às questões do estudo, indicam-se as suas limitações e perspectiva-se investigação futura.

Orientação para o problema

O Programa de Matemática do Ensino Básico (ME, 2007) e as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) (ME, 1997) fazem referência à importância da resolução de problemas no percurso escolar dos alunos, a ter início na educação pré-escolar. “Desenvolver a capacidade de resolução de problemas e promover o raciocínio e a comunicação matemáticos, para além de constituírem objetivos de aprendizagem centrais neste programa, constituem também importantes orientações metodológicas para estruturar as atividades a realizar em aula” (ME, 2007,p.9).

Ao longo das semanas de observação das aulas e da minha primeira semana de intervenção no contexto do 1º ciclo do Ensino Básico (1º CEB) reparei que os alunos sentiam dificuldade em compreender o enunciado dos problemas e em encontrar estratégias de resolução. Muitas vezes tinha que repetir a leitura do enunciado, frase a frase e em alguns problemas, quando questionados sobre a resolução, os alunos não sabiam explicar o seu raciocínio, sobre a forma como pensaram e a estratégia utilizada.

Assim, entende-se que o professor deve proporcionar aos alunos tarefas matemáticas, bem como materiais, em que aqueles possam compreender, resolver, analisar, refletir e discutir com os colegas as várias estratégias utilizadas e as várias soluções.

Através da comunicação, o professor consegue promover o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, pelo pedido da explicação das ideias, dos resultados, das conjecturas e das estratégias utilizadas para a resolução do problema. O professor deve fazer com que os alunos reajam aos raciocínios dos colegas, confrontando as estratégias de resolução usadas.

Segundo GAVE (2012), os alunos revelam dificuldades na compreensão das operações, no cálculo mental, nas relações numéricas, na utilização das propriedades dos números naturais. Os alunos devem usar estes conhecimentos e capacidades na resolução de problemas, em diferentes contextos, momentos, desenvolvendo o raciocínio e a comunicação matemática. Defende assim que, o professor deve propor tarefas que promovam a resolução de problemas e a comunicação matemática, visto que foi referido neste documento, como necessidades apresentadas pelos alunos do 1º ciclo na prova de aferição de matemática.

Assim, a resolução de problemas é um tema que deve ser trabalhado desde o início da escolaridade das crianças, de modo a melhorar a sua compreensão matemática e os seus resultados nesta área.

As Metas de Aprendizagem do Ensino Básico – 1º Ciclo / Matemática, (ME, 2010) fazem grande referência às capacidades transversais, mais precisamente na resolução de problemas, em que se espera que os alunos compreendam o problema, consigam recolher a informação mais relevante de um dado problema, concebam estratégias de resolução e apliquem-nas ao problema, avaliem a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados. Também é esperado, que consigam justificar as estratégias utilizadas na sua resolução.

Para Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008) a resolução de problemas proporciona a utilização de diferentes representações e incentiva o desenvolvimento da comunicação; promove o raciocínio e a justificação; permite a conexão com outras áreas curriculares.

Assim, com este estudo pretende-se compreender o modo como alunos do 1º ano de escolaridade resolvem problemas de processo. Para orientar o estudo formulam-se as seguintes questões orientadoras:

- Como é que os alunos do 1º ano de escolaridade compreendem o problema? Que dificuldades apresentam os alunos na compreensão do problema?

- Que estratégias são utilizadas pelos alunos na resolução de problemas de processo?

- Que representações usam na resolução dos problemas?

Enquadramento Teórico

Nesta secção são abordados alguns aspetos relacionados com o ensino e a aprendizagem da matemática, começa-se por uma análise da aprendizagem da matemática e de como podemos ajudar as crianças a aprender matemática. Em seguida faz-se uma abordagem à resolução de problemas, bem como o que está implícito na resolução de problemas, como os modelos e estratégias de resolução de problemas. No aparte final aborda-se a compreensão de textos e as representações.

Aprendizagem da matemática

As teorias de aprendizagem são muitas e complexas e orientam-no sobre o modo como as crianças podem aprender matemática e como devemos ensiná-la. Cada uma das teorias de aprendizagem aponta aspetos da aprendizagem, podendo todas, contribuir para a nossa compreensão mais global da aprendizagem.

Teoria behaviorista

O Behaviorismo é uma tentativa de compreender o comportamento em termos das relações entre os estímulos observáveis e respostas observáveis (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2007). Segundo Montague-Smith e Price (2012) o Behaviorismo defende que a aprendizagem envolve uma mudança previsível de comportamento como resultado da experiência e que a nova aprendizagem é transferível para uso em novos contextos. Implica que as atividades para a sala de aula terão de prever o que todas as crianças vão aprender com elas. O professor transmite um conceito ou habilidade, seguido de um tempo em que os alunos praticam o que lhes foi ensinado.

Para Thorndike citado em Ponte e Serrazina (2000), “a aprendizagem é uma associação entre um estímulo e uma resposta resultante das consequências de um acto. Se a consequência (E-R) for seguida de um acontecimento satisfatório, a associação é fortalecida, isto é, há aprendizagem” (p. 86). Enquanto, para Skinner, a aprendizagem acontece quando a resposta é seguida de um estímulo reforçador, seja positivo ou negativo. (Ponte & Serrazina, 2000)

As crianças que não conseguem aprender sob este modelo de ensino são muitas vezes acusadas de não terem ouvido, não estarem concentradas ou simplesmente não serem inteligentes o suficiente, não sendo a ação do professor questionada. Os autores afirmam que um benefício positivo do debate behaviorista é que este enfatizou que o meio ambiente e os professores fazem e podem fazer a diferença.

Teoria de desenvolvimento Cognitivo

O desenvolvimento cognitivo, ajuda-nos a compreender como as crianças dão sentido ao mundo, através da construção de conceitos. Os alunos constroem o conhecimento por si mesmos, através da experiência e da reflexão sobre a experiência, o conhecimento não pode ser todo transmitido por outra pessoa. De acordo com Piaget, cada estágio constitui uma transformação fundamental dos processos de pensamento e que a criança deve atravessar cada estágio segundo uma sequência regular. Pois cada estágio é qualitativamente diferente do precedente e consiste numa nova forma de relação cognitiva com o mundo.

Para Piaget, a assimilação (da experiência à mente) consiste em interpretar novas experiências em termos das estruturas mentais existentes sem que estas se alterem. “Piaget sugere que o desenvolvimento mais completo tem lugar quando as crianças assimilam experiências do seu meio, porque só então são capazes de acomodar ou internalizar essas experiências” (Sprinthall & Sprinthall, 1993, p. 117).

A acomodação (da mente à experiência) consiste em alterar as estruturas mentais existentes para integrar novas experiências. A mente tenta permanentemente encontrar um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação para eliminar inconsistências ou faltas entre a realidade e a representação da mesma. Este processo, designado de equilibração, é fundamental para a adaptação humana. A acomodação é o contrário da assimilação, “podemos pensar sobre uma nova experiência ou ideia, mas não tentarmos integrá-la na nossa consciência” (Sprinthall & Sprinthall, 1993, pp. 117,118).

Montague-Smith e Price (2012) referem que a teoria piagetiana propôs quatro estágios de desenvolvimento, através dos quais as crianças desenvolvem a sua compreensão e habilidades:

- Sensório-motor (0 - 2 anos), quando as crianças aprendem principalmente através dos seus sentidos e movimentos (dos reflexos inatos à construção da imagem mental, anterior à linguagem);

- Pré-operatório (2 - 7 anos), quando as crianças começam a representar os objetos com imagens, desenhos e palavras, mas ainda não são capazes de raciocinar logicamente (inteligência representativa; pensamento intuitivo);

- Operações concretas (7 – 11 anos), altura em que a criança pode usar a lógica, mas apenas sobre objetos reais ou situações (pensamento lógico; operações mentais: contar, medir, classificar, seriar);

- Operações formais (11 anos -16 anos), quando o raciocínio sobre a relação abstrata e conceito era possível (pensamento abstrato; raciocínios hipotético-dedutivos).

O professor, “ao introduzir novos conceitos, métodos ligeiramente diferentes de resolução de problemas ou teorias um pouco mais abrangentes, tem de lembrar-se (...) que eles irão precisar de mais apoio psicológico e pessoal durante esses períodos de transição”. (Sprinthall & Sprinthall, 1993, p. 120)

Teoria Sociocultural

Segundo Fino (2001) a teoria sociocultural baseia-se na obra de Vygotsky, que começou a explorar a relação entre os seres humanos e o seu meio ambiente e a relação entre o uso de ferramentas no desenvolvimento da fala. De acordo com Vygotsky a criança constrói ativamente novas capacidades cognitivas através de uma colaboração adequada, de uma interação estreita com os pais, os professores e outras crianças.

Duas ideias chave que emergiram do seu trabalho são a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) e o papel da linguagem nas aprendizagens.

A zona de desenvolvimento proximal refere-se à distância entre o nível de desenvolvimento determinado pela resolução independente de problemas e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problemas com ajuda do adulto ou par mais preparado. De acordo com Vygotsky, é na zona de desenvolvimento proximal que se gera a aprendizagem e, por consequência, o desenvolvimento cognitivo. Este é considerado como uma consequência da aprendizagem com que o sujeito é confrontado

Vigotsky viu a linguagem como uma forma de comunicação e como uma ferramenta para o pensamento, assim, como usamos ferramentas físicas para nos ajudar a resolver problemas práticos, usamos a linguagem, falada ou escrita, como uma ferramenta mental para suportar as nossas intenções e raciocínio lógico.

Na perspectiva de Vigotsky, “exercer a função de professor implica assistir o aluno proporcionando-lhe apoio e recursos, de modo que ele seja capaz de aplicar um nível de conhecimento mais elevado do que lhe seria possível sem ajuda” (p.9).

Para Morrison citado em Fino (2001), “o professor atua inicialmente como agente metacognitivo ao monitorizar e dirigir, subtilmente, a actividade do aluno em direcção à conclusão da tarefa ou da resolução do problema, trabalhando, efectivamente, como regulador do processo e analista do conhecimento” (p.14).

Como podemos ajudar as crianças a aprender matemática?

Para Montague-Smith e Price (2012) a resolução de problemas pode ser vista como um importante veículo de aprendizagem. Nos primeiros anos os problemas devem surgir principalmente através de exemplos e não através de problemas simbólicos. Assim, os problemas devem surgir dentro de contextos familiares, para fins significativos e requeiram alguma complexidade matemática. É importante que o professor permita que as crianças tenham tempo suficiente e oportunidade de se envolver no problema, resolver e ter liberdade suficiente para assumir e tentar estratégias alternativas, mas também saber quando a ajuda é necessária. Resolver o problema pelos alunos, rouba-lhes a satisfação e poderá diminuir a sua autoestima.

Um dos papéis do professor é, portanto, encorajar os alunos a pensar sobre o que vão fazer quando se deparam com um problema e considerar outras formas de fazê-lo. O questionamento assume um papel importante, visto que perguntas como “e se?” podem ajudar a criança a procurar uma solução melhor ou ver uma forma de superar uma dificuldade ou chamar a atenção para um aspeto mais particular.

Uma grande variedade de materiais do quotidiano e das brincadeiras das crianças podem ser usados para aprender matemática, bem como materiais mais estruturados e modelos visuais. As crianças irão beneficiar da ação de manipular/ experimentar com a

variedade de materiais. Estes materiais devem estar livremente disponíveis para eles manipularem e resolverem problemas.

Para Montague-Smith e Price (2012) uma das principais funções da aprendizagem da matemática nos anos iniciais é a de permitir que as crianças falem sobre as suas experiências matemáticas, primeiro usando uma linguagem informal, mas caminhando para o uso de uma linguagem mais matemática.

Para Hohmann e Weikart (2011), “as crianças falam daquilo que estão a fazer utilizando as suas próprias palavras” (p. 60) O professor deve conversar com as crianças sobre aquilo que estão a fazer e a pensar, encorajando-as a colocar as suas próprias perguntas e a encontrar-lhes a resposta.

A resolução de problemas

O Programa de Matemática do Ensino Básico (ME, 2007) refere que a resolução de problemas é uma capacidade matemática essencial e que os alunos devem lidar no seu dia-a-dia com problemas matemáticos e com problemas relativos ao seu quotidiano, identificando no problema a informação mais relevante e o seu objetivo. Assim, o aluno deve ser capaz de resolver e formular problemas e de analisar diferentes estratégias de resolução.

A capacidade para resolver problemas “desenvolve-se resolvendo problemas de diversos tipos e em contextos variados, analisando as estratégias utilizadas e os resultados obtidos” (ME, 2007, p. 29)

O papel do professor na escolha dos problemas é muito importante, este deve analisar e antecipar as ideias matemáticas que possam surgir e as questões que os alunos poderão colocar. (NCTM-APM, 2007)

Vale e Pimentel (2004) referem que a resolução de problemas é

Um processo cognitivo de aprendizagem, pois, ao resolver um problema, adquire conhecimento que lhe permite enfrentar outro tipo de situações semelhantes. Este processo envolve o levantamento de questões, a análise de situações, a realização de esquemas, a formulação de conjecturas e a tomada de decisões. (...) É um processo onde se

combinam vários elementos, tais como: a organização da informação, o conhecimento de estratégias, as diferentes formas de representação, a tradução de linguagens, a aplicação de vários conhecimentos, a tomada de decisões, a interpretação da solução, etc. e uma gestão e controlo de todos esses elementos (p. 11).

Segundo o Programa de Matemática do Ensino Básico (ME, 2007), quando os alunos resolvem problemas têm a oportunidade para raciocinar sobre relações matemáticas e poderão articular, clarificar, organizar e consolidar o seu pensamento. A comunicação e a discussão sobre ideias matemáticas têm um papel fundamental na resolução de problemas, pois quando os alunos comunicam o seu pensamento matemático sobre um determinado problema, refletem sobre o seu próprio pensamento e também sobre as formas de o resolver, ou seja, desenvolvem a sua compreensão matemática.

Quando os alunos estão na fase de discussão das estratégias de resolução, estão a desenvolver a comunicação matemática. Estes momentos são ricos de aprendizagem e especialmente quando os alunos estabelecem conexões com outros problemas.

Segundo Boavida et al (2008), é essencial que os problemas abranjam as seguintes características: sejam compreensíveis para os alunos; sejam intrinsecamente motivantes e intelectualmente estimulantes; possam ter mais do que um processo de resolução e sejam integradoras de vários temas. Assim, é necessário que o professor seja capaz de diferenciar os vários tipos de tarefas, considerando as suas características e o objetivo que se pretende alcançar.

No processo de resolução de problemas há vários fatores envolvidos. Lester, referido em Fonseca (1997), defende que na resolução de um problema devemos ter em conta os seguintes fatores: a natureza do problema, as características individuais dos resolvidores, o comportamento do resolvidor durante a resolução de problemas e aspetos do próprio contexto.

Existem várias tipologias de classificação de problemas matemáticos, uma delas (Fonseca, 1997) apresenta cinco tipos de problemas: problemas de um passo, problemas de dois ou mais passos, problemas de processo, problemas de aplicação e problemas tipo puzzle.

Os problemas de um passo são resolvidos através da aplicação direta de uma das quatro operações básicas; problemas de dois ou mais passos são resolvidos através da aplicação direta de duas ou de mais operações básicas; problemas de processo são resolvidos através da aplicação de uma ou mais estratégias de resolução; problemas de aplicação são resolvidos através da recolha de dados acerca da vida real, utilizam uma ou mais operações e estratégias de resolução, implicam uma tomada de decisão e os problemas tipo puzzle que necessitam suscitar o interesse do aluno a habituá-lo a ver sob os diversos pontos de vista os problemas.

Fonseca (1997) apresenta mais tarde outra tipologia de problemas, reconhecendo quatro tipos de problemas: problemas de processo, problemas de conteúdo, problemas de aplicação e problemas de aparato experimental.

Os problemas de processo resolvem-se com a utilização de estratégias de resolução, os problemas de processo podem não estar necessariamente relacionados com os conteúdos programáticos e não dependem de nenhum conhecimento elementar.

Os problemas de conteúdo exigem a utilização de conteúdos programáticos, conceitos, definições e técnicas matemáticas.

Os problemas de aplicação resolvem-se com a aplicação de uma ou mais estratégias de resolução de problemas, podem permitir mais do que uma solução e podem demorar horas ou dias a resolver.

Os problemas de aparato experimental exigem a aplicação de um aparato experimental, este tipo de problema raramente se resolve sem a utilização do aparato e promove a utilização de métodos de investigação próprios das ciências experimentais.

Resolver um problema pressupõe que o aluno elabore um ou vários procedimentos de resolução, que compare os seus resultados com os colegas.

Neste estudo foram utilizados os problemas de processo, que para serem resolvidos necessitam da utilização de uma ou mais estratégias.

Modelos e estratégias de resolução de problemas

Um modelo oferece uma visão geral do modo como nos devemos movimentar na resolução de um problema. (Boavida et. al, 2008) Vários investigadores, apresentaram modelos de resolução de problemas, com o objetivo de ajudar os alunos a compreender o problema e chegar à solução. Estes modelos foram baseados no modelo de Polya.

Polya (1973), descreveu um modelo de resolução de problemas formado por quatro fases: em que refere que primeiro temos de compreender o problema, perceber nitidamente o que é necessário. Em segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está relacionada com os dados, para assim estabelecermos um plano. Em terceiro, executamos o nosso plano e em quarto, fazemos uma reflexão sobre a resolução, revendo-a e discutindo-a.

Para Polya (1973), a primeira fase é compreender o problema, consiste em que “O aluno precisa compreender o problema, mas não só isto: deve também desejar resolvê-lo.” (p. 6) O problema deve ser bem escolhido pelo professor, “nem muito difícil nem muito fácil, natural e interessante” (p.6) Sendo que, o enunciado verbal do problema precisa ficar bem entendido pelo aluno e este deve também estar em condições de identificar as partes principais do problema. Portanto o professor deve fazer perguntas como: “Quais são os dados?”

A segunda fase é elaboração de um plano, “o caminho que vai desde a compreensão do problema até à elaboração de um plano pode ser longo. O principal feito na resolução de um plano é a conceção da ideia de um plano” (p.8). Esta ideia pode surgir gradualmente ou então, após várias tentativas. Sendo que o professor pode propiciar ao seu aluno, discretamente, uma ideia luminosa. Ao discutir sugestões estas tendem a provocar ideias, mas uma boa ideia é difícil se temos pouco conhecimento do assunto, pois as boas ideias são baseadas em experiências anteriores e de conhecimentos já adquiridos.

A terceira fase é a execução do plano, para concebermos um plano é preciso ter bons hábitos mentais, conhecimentos anteriores e concentração no objetivo. O plano funciona como um guia geral, em que precisamos de ficar seguros que os pormenores se

inserir nesse guia, para isso, temos de os examinar para que não fique nenhuma dúvida. “Se o aluno tiver preparado o plano, mesmo com alguma ajuda, e concebido com satisfação a ideia final, não perderá facilmente essa ideia. O professor deve insistir para que o aluno verifique cada passo” (p.13)

A quarta fase é a reflexão sobre o realizado, se os alunos fizerem uma reflexão da resolução completa, repensando o resultado final e o percurso que conduziu até este, poderão fortalecer o seu conhecimento e aperfeiçoar a sua capacidade de resolver problemas. Um bom professor precisa compreender e transmitir aos seus alunos o conceito de que nenhum problema fica completamente esgotado, fica sempre alguma coisa a fazer. Nesta fase o aluno cumpriu o seu plano, escreveu a resolução, verificou cada passo, tendo boas razões para crer que resolveu corretamente o seu problema. Apesar disto, é sempre possível haver erros, sobretudo se o argumento for longo e trabalhoso.

Fernandes, Vale, Silva, Fonseca e Pimentel (1998) apresentaram um modelo de resolução de problemas baseado no modelo de Pólya, mas constituído por três fases: ler e compreender o problema, fazer e executar um plano e verificar a resposta. Inicialmente deve-se ler e identificar os dados, de modo a compreender o que se pretende e seleccionar a informação mais relevante. De seguida, devem ser escolhidas as estratégias para ajudar a resolver o problema, assim, deve-se organizar os dados para se chegar a outra estratégia de resolução e por em prática a estratégia seleccionada. Posteriormente deve-se verificar se a solução encontrada vai de encontro com os dados do problema. As estratégias são ferramentas, que se identificam com processos de raciocínio e que podem ser bastante uteis em vários momentos da resolução do problema. (Boavida et. al, 2008)

Segundo NCTM, citado em Vale e Pimentel, (2004) “as estratégias de resolução de problemas fazem parte do kit de ferramentas matemáticas que os alunos possuem e que os podem ajudar a explorar um problema” (p. 24). Existem várias estratégias de resolução de problemas: (1) descobrir um padrão ou uma regra, foca-se nos passos do problema e a solução é encontrada através da generalização de soluções específicas; (2) fazer tentativas tentando “adivinhar” a solução, através dos dados do problema e verificar se cumprem ou não as condições do problema; (3) trabalhar do fim para o princípio aplica-se

quando sabemos quais são as condições finais, mas não sabemos o início, começando pelo que se quer provar; (4) usar dedução lógica nesta estratégia, todas as hipóteses são consideradas, no entanto vão sendo eliminadas uma a uma, as que não são possíveis; (5) reduzir a um problema mais simples que implica resolver um caso particular, normalmente, associada à descoberta de um padrão; (6) fazer uma simulação, uma experimentação, uma dramatização que consiste na utilização de objetos para criar um modelo ou fazer uma dramatização que traduza o problema resolvido; (7) fazer um desenho, diagrama, gráfico ou esquema que consiste numa representação gráfica do problema, por vezes, em combinação com outras estratégias; (8) fazer uma lista organizada/ tabela que consiste em listar todas as possibilidades, organizando e assim ser mais fácil de resolver. Podendo ser utilizada com outras estratégias.

A compreensão de textos

A compreensão de textos, quer orais quer escritos, é um dos pilares para a resolução de problemas. Como uma das questões orientadoras deste estudo se centra na compreensão que os alunos fazem dos problemas, torna-se muito importante focar o que é compreender. A compreensão define-se por reconhecer algo, guardar significado e ser capaz de relacionar com factos já aprendidos (Magalhães, 2006).

Segundo Sim-Sim, Silva e Nunes (2008), quando as crianças estão a falar concentram-se, principalmente, no significado dos enunciados impulsionando processos de análise automáticos e inconscientes essenciais à perceção e compreensão do discurso. Esses processos de reflexão podem recair sobre os segmentos sonoros das palavras, sobre a identificação de palavras nas frases ou sobre a adequação gramatical das frases.

Para Piaget citado em Costa (2007), a característica mais peculiar da humanidade não é a linguagem, mas a capacidade cognitiva superior que permite o pensamento conceptual. A linguagem não estrutura o pensamento, mas é o pensamento que dirige a própria linguagem. O desenvolvimento do pensamento começa no indivíduo, alcançando, depois, o social.

A linguagem matemática pode ser definida como um sistema simbólico, com símbolos próprios que se relacionam segundo determinadas regras. Esse conjunto de símbolos e regras deve ser compreendido pelas pessoas que o utilizam. Retirar informações de um problema apresentado em língua natural e codificá-las em uma ou mais pareces matemáticas nem sempre é uma tarefa fácil, pois os símbolos e as regras da matemática não formam uma linguagem familiar (Lorensatti, 2009). O autor refere que a compreensão dos problemas matemáticos “é influenciada por diversos fatores, tanto matemáticos como não matemáticos [...] e esses fatores fazem com que haja uma variação considerável na tradução das tarefas para as representações matemáticas influenciando, decisivamente, na forma de resolvê-las. (p.58)

Como refere o mesmo autor, a compreensão pode ser influenciada por diversos fatores como por exemplo a falta de entendimento da escrita do problema e a quantidade de informação fornecida.

Cada informação fornecida no enunciado é importante para a resolução de problemas, por isso é preciso que não existam falhas na compreensão dessas informações e que o aluno entenda bem cada uma delas, não só do ponto de vista linguístico, mas também do ponto de vista matemático.

Segundo Lester e Schroeder (1989), referidos por Vale e Pimentel, para a resolução de problemas é fundamental a compreensão dos alunos:

A compreensão ajuda a resolução de problemas de cinco modos distintos: 1. Desenvolve o tipo de representação que o aluno pode construir; 2. Ajuda o aluno a coordenar a selecção e execução de procedimentos; 3. Ajuda o aluno a julgar a razoabilidade dos resultados; 4. Promove a transferência do conhecimento para problemas que com este estejam relacionados; 5. Promove a generalização para outras situações (Vale & Pimentel, 2004, p. 16).

A Língua Portuguesa, escrita ou oral, tem o seu papel na Matemática, como nas outras áreas do conhecimento. Pode estar nela a dificuldade que os alunos encontram na resolução de problemas, como refere Lorensatti (2009),

Tais dificuldades não estão situadas no âmbito dos algoritmos, das fórmulas ou dos conceitos específicos dessas áreas [...], mas nas construções linguístico-discursivas, dos enunciados dos problemas. São dificuldades de nível lexical, sintático, semântico, textual e/ou discursivo que impedem os alunos de resolver adequadamente os problemas por não poderem recuperar sua unidade sentido. (Lorensatti, 2009, p. 13)

Os enunciados dos problemas devem retomar elementos já enunciados e, ao mesmo tempo, acrescentar informação. Para entender o enunciado de um problema podem-se utilizar estratégias, como: retomar os elementos enunciados (dados do problema), atribuir significado a esses elementos, traduzindo-os para a linguagem matemática, acrescentar informações (conhecimentos prévios), estabelecer planos de resolução, aplicar os conhecimentos matemáticos nesses planos e verificar a solução. (Lorensatti, 2009)

Para ler e compreender um problema matemático é necessário codificá-lo linguisticamente, codificá-lo no seu significado matemático para poder codificá-lo novamente em linguagem matemática. Compreender um problema exige mais que ler, requer uma participação direta do leitor, em cada parte do enunciado, ser atencioso às marcas textuais que são fornecidas. A leitura e a escrita são ferramentas essenciais na compreensão de um problema.

O professor de matemática pode orientar, praticar ou viabilizar leituras de textos matemáticos em conjunto com o professor de Língua Portuguesa, não só na perspectiva de ensino da Matemática, mas também na perspectiva de desenvolvimento da compreensão leitora. Se um aluno não consegue resolver um problema, nem sempre é devido a não saber calcular, pode ser influenciado por diversos fatores, inclusive por falta de entendimento da escrita do problema. (Coutinho e Albuquerque, 2008)

Para Smole e Diniz, referidos em Oliveira (2012) durante uma situação de resolução de problemas e comunicação o aluno aprende matemática, desenvolve procedimentos, modos de pensar, desenvolve habilidades básicas como verbalizar, ler, interpretar e produzir textos em diferentes áreas do conhecimento que podem estar envolvidas em uma situação.

A compreensão da Matemática envolve a ideia de relacionar, não é somente um caminho para resolver problemas, mas é um caminho para pensar, organizar e modelar experiências, descobrir padrões, estabelecer conexões com outras áreas. (Oliveira, 2012)

Schroeder e Lester (1989) defendem que a compreensão dos estudantes aumenta quando são capazes de relacionar uma determinada ideia matemática a uma grande diversidade de contextos, sempre que relacionam um dado problema com um grande número de ideias implícitas nele e sempre que constroem relações entre as várias ideias matemáticas envolvidas num problema.

Para Malta citada por Costa (2007), muitas vezes a dificuldade com a linguagem escrita e o desenvolvimento da linguagem, leva os alunos a desistirem de superar as suas dificuldades de leitura, sobretudo no que respeita a textos matemáticos, concluindo, na maioria das vezes, que o problema é do texto. No entanto, devido ao insuficiente exercício de leitura e da falha na capacidade de interpretação/compreensão do texto pela criança, não é possível identificar o que está a ser lido, com conhecimentos adquiridos.

Para Magalhães citada por Costa (2007), a compreensão é a perceção de algo, a retenção do seu significado, a capacidade de relacionar com factos anteriormente adquiridos e usar essa informação numa situação nova. É algo que é construído no espírito e que é armazenado, na memória, de modo acessível, para consulta rápida. Para desenvolver a compreensão é importantíssimo o método de fazer perguntas que exige uma atividade construtiva.

Representações

Investigar as representações matemáticas dos alunos “permite-nos compreender detalhadamente o [seu] desenvolvimento matemático em interação com o ambiente que os rodeia” (Velez & Ponte, 2008 p. 180). Acrescentam ainda que “representar é uma ferramenta importante para os alunos comunicarem o seu raciocínio aos que os rodeiam, permitindo compreender o percurso que seguiram na resolução de uma determinada tarefa” (p.664) Assim, é importante que os alunos tenham contacto tarefas que lhes permitam representar o seu raciocínio.

Para Ponte e Serrazina (2000),

As representações construídas pelos próprios alunos podem desempenhar um papel importante na sua compreensão das ideias matemáticas. Embora estas representações sejam habitualmente pouco precisas e muito particulares, elas tendem a ser valiosas na medida em que apoiam a compreensão e solução de problemas, fornecem formas significativas de registo de um método ou de uma solução (...) as representações usadas pelos alunos dão preciosas indicações acerca do seu modo de pensar (p.43).

Também para Moreira e Oliveira, (2004) “as representações constituem um modo de comunicar e são um instrumento poderoso do pensamento” (p. 40), assim, a representação leva a compreender e a usar símbolos, gráficos, que são usados para representar as ideias matemáticas, havendo diferentes formas de representação, porém, Ponte e Serrazinha (2000) referem como as mais relevantes, a linguagem oral e a escrita; as representações simbólicas; representações icónicas; representações ativas. Em combinação com as estratégias de resolução de problemas os alunos recorrem a diferentes representações como, fazer um desenho, esquema ou usar uma tabela. (Boavida et. al, 2008) Assim, é necessário referir que o educador/professor como interveniente pode, por meio de experiências significativas com as crianças, levá-las a tornarem-se pessoas pensantes e que desenvolvam diferentes estratégias de resolução de problemas e diferentes modos de representar.

Para Santos (1991) as representações icónicas e as simbólicas são apontadas como as representações usadas preferencialmente pelos alunos.

Sendo que nas representações icónicas enfatiza-se o desenho, os símbolos não convencionais (representativos do real) e o diagrama. Os símbolos não convencionais surgem sob a forma de traços verticais, traços horizontais, círculos, entre outros. O diagrama surge como uma estrutura dos problemas e podem transformar-se em verdadeiras ferramentas de apoio ao pensamento matemático.

As representações simbólicas são sobretudo utilizadas para representar e comunicar ou a solução encontrada ou um determinado número de elementos do problema em questão, consiste em fazer desenhos, diagramas e esquemas. Estão diretamente ligadas à estratégia de fazer tentativas, conjeturas.

As representações ativas, encontram-se diretamente ligadas à estratégia de simulação, precisamente quando os alunos ainda não conseguem reconstruir e simular, no papel, a situação do problema.

Segundo Ponte e Serrazina (2000), as representações são importantes na medida que ajudam, a compreensão e a comunicação dos alunos relativamente aos conceitos e ideias matemáticas e a aplicação das ideias matemáticas. (Ponte & Serrazina, 2000) Nas diferentes representações, os alunos vão começando a organizar as suas ideias, usando estratégias de resolução que passam pela linguagem oral ou escrita, por representações ativas, icónicas e simbólicas, usando símbolos próprios, dramatizações, manipulação de material e desenhos para representar as suas ideias matemáticas (Moreira & Oliveira, 2004).

Na aprendizagem da matemática, torna-se importante usar a representação como uma atividade fundamental, proporcionando aos alunos muitas experiências. Os alunos pela experimentação com diferentes representações começam a compreender o poder da matemática (Baroody, 1993).

A importância das representações de ideias matemáticas relacionando-as com a interpretação, afirmando que o professor a deve facilitar, criando oportunidades para os alunos utilizarem vários tipos de representações e familiarizarem-se com elas; estimulando a atividade e a discussão (o processo de explicar, está ligado com o de compreender, pois uma boa explicação do aluno faz aumentar a sua compreensão), fazê-los entender o processo de passar de uma representação para outra; tornar os alunos conscientes da representação em matemática é destacada por Velez e Ponte (2008).

A resolução de um problema abrange três momentos fundamentais: a compreensão e representação dos dados, a definição de uma estratégia de resolução e a aplicação dessa estratégia. Assim, inicialmente os alunos têm de entender o que é pedido e fazer a representação adequada, sendo que alguns alunos optam por recorrer a representações simbólicas muito detalhadas, desenhando por exemplo os animais em pormenor, o que se torna num processo demorado. Outros alunos preferem as representações simbólicas, como por exemplo, traços e patas, sem perder tempo com pormenores, o que permite concentrar mais nos aspetos mais importantes do problema.

Os alunos podem ainda usar as representações simbólicas para resolver o problema, que consiste em comunicar aos colegas os resultados obtidos, é possível definir uma estratégia, a mais usada é a tentativa-erro organizada, a sua aplicação necessita que os alunos controlem os resultados que vão obtendo, até chegarem à solução.

Os alunos que usam representações figurativas têm tendência a usar uma estratégia que mostra dificuldade em compreender o problema.

Os alunos que usam representações simbólicas desde o início também não têm muito sucesso na resolução, pois as representações não são adequadas às condições do problema. (Velez & Ponte, 2008)

Os mesmos autores referem que as representações esquemáticas destacam os aspetos mais relevantes do problema, e ocultam-se pormenores menos importantes, esta representação permitindo formular as estratégias mais eficientes de resolução.

Metodologia

Na presente secção apresentam-se as opções metodológicas seleccionadas para o desenvolvimento do estudo. Faz-se referência aos participantes, à recolha de dados e às tarefas propostas. Indicam-se as categorias de análise, bem como a calendarização do estudo.

Opções metodológicas

Existem três grandes tipos de investigação, a quantitativa, a qualitativa e a mista. A investigação qualitativa e quantitativa, enquadradas por dois paradigmas o positivismo e o construtivismo. Enquanto na investigação mista o paradigma que melhor a caracteriza é o pragmático. O paradigma positivista enfatiza os factos e as causas do comportamento e baseia-se em fenómenos observáveis, suscetíveis de serem mensuráveis. O positivismo refere que há uma realidade a ser estudada, compreendida. O paradigma construtivista fundamenta-se na descrição e classificação dos fenómenos. Os construtivistas referem que a realidade nunca pode ser completamente compreendida. Enquanto os pragmáticos acreditam que, independentemente das circunstâncias, podem ser aplicados, simultaneamente e no mesmo estudo, métodos quantitativos e qualitativos. Estes princípios levaram a que muitos dos investigadores que recorrem à investigação mista adotassem o *pragmatismo* como o paradigma mais adequado às suas necessidades. A metodologia mista expressa não no sentido de integrar as duas formas de investigação qualitativa e quantitativa, mas no sentido de utilizar características associadas a cada uma dessas investigações (Morais & Neves, 2007).

Vale (2004) refere que “A investigação qualitativa é um método multifacetado envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalista do assunto em estudo. Isto significa que os investigadores qualitativos estudam as coisas no seu ambiente natural numa tentativa de interpretar o fenómeno” (p. 175).

Segundo Bogdan e Biklen (1994) a investigação qualitativa possui cinco características: a fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo o investigador o

instrumento principal; é uma investigação descritiva; os investigadores preocupam-se mais com o processo do que pelo produto; os investigadores analisam os dados de forma indutiva e a última característica é que dá importância ao significado.

Segundo Yin (2005) o estudo de caso é uma metodologia adotada quando as perguntas do “como” e “porquê” são fundamentais, sempre que o investigador tem pouco controlo sobre os acontecimentos e quando o objeto do estudo é um fenómeno que se estende ao contexto real.

Ponte (1994) define de forma clara o que se entende por estudo de caso:

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês” evidenciando a sua unidade e identidade próprias. É uma investigação que se assume como particularista, isto é, debruça-se deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há de mais essencial e característico (Ponte, 1994, p. 3).

De acordo com o problema a estudar decidiu-se pela realização de um estudo de caso que assume uma natureza descritiva, isto porque o objetivo do estudo é analisar como os alunos do 1º ano de escolaridade compreendem o problema, quais as estratégias e representações usadas na resolução de problemas de processo.

Participantes

Para este estudo de investigação procedi à seleção dos alunos, pois um estudo de caso necessita de uma amostragem criteriosa. Assim, a seleção dos alunos não foi aleatória. Para selecionar os casos a estudar, optei por realizar nas primeiras intervenções em contexto tarefas matemáticas de modo a observar quais os alunos que conseguiam comunicar melhor oralmente e explicar a forma como pensaram sempre que questionados. Pois reparei que muitos alunos apresentavam muitas dificuldades em

produzir um discurso, mesmo que simples, apesar de provocado por questões. Esta dificuldade pode estar associada a vários fatores como a timidez e a insegurança na resposta. Assim, optei por selecionar três alunos que mostravam mais capacidades a nível da expressão oral: Caso 1 – Tomé; Caso 2 – Mariana; Caso 3 – Dora.

Ao longo das semanas de regência foram apresentadas tarefas para que os alunos se fossem ambientando com os problemas.

Neste estudo é mantido o anonimato dos alunos que nele participaram, bem como o contexto onde foi realizado. Assim, o nome dos alunos foi codificado.

Os três alunos estudados nesta investigação frequentaram o jardim-de-infância e referiram no PCT ter aprendido bastante e ter gostado de participar nas atividades do jardim-de-infância, nomeadamente leitura de histórias, colagens, pinturas, entre outras.

O Tomé tem 6 anos, relativamente à personalidade é um aluno reservado, não transmite com facilidade os seus sentimentos, gosta de brincar mais com as meninas do que com os meninos. Ao longo das intervenções apercebi-me que este aluno está sempre muito atento às atividades. Gosta de participar nas tarefas, de explicar a forma como pensou, de ir ao quadro mostrar as suas soluções. Durante o período destinado à memória do vivido, este aluno fala muitas vezes dos pais, de idas ao cinema e de brincar com os vizinhos. Relativamente às atividades extra curriculares o Tomé frequenta apoio ao estudo, inglês, expressão musical, expressão dramática e expressão plástica. E como atividades fora da escola pratica judo e natação. Frequentou o mesmo Jardim-de-infância durante os três anos e teve sempre a mesma Educadora. Este aluno é filho único e vive com os pais. Reparei que a área em que mostra menos interesse é por Expressão Físico-Motora e de mais interesse é Matemática e Língua Portuguesa.

A Mariana tem 6 anos. É uma aluna muito meiga, simpática e divertida, gosta de brincar com todos os colegas. Ao longo das intervenções reparei que esta aluna é muito interessada pelas atividades e muito atenta aos pormenores. Gosta de participar e de explicar as tarefas. Durante o período destinado à memória do vivido, a aluna fala muito do irmão mais novo, que tem 2 anos, e de brincar com as amigas vizinhas. Relativamente às atividades extra curriculares, esta aluna não frequenta nenhuma no contexto da escola, mas frequenta natação fora da escola. Frequentou o mesmo jardim-de-infância

durante dois anos e teve sempre a mesma Educadora. Esta aluna vive com os pais e irmão mais novo. Reparei que a área em que mostra menos interesse é por Expressão Plástica e de mais interesse é Matemática e Língua Portuguesa.

A Dora tem 6 anos. É uma aluna muito divertida, sorridente, gosta de brincar com todos os colegas. Ao longo das intervenções notei que esta aluna é interessada pelas atividades, mas distrai-se muito facilmente. Gosta de participar em atividades, mais relacionadas com a matemática, do que nas outras áreas. Durante o período destinado à memória do vivido, a aluna fala muito de ir às compras e de brincar com as primas e que tem um irmão mais velho, com 23 anos. Relativamente às atividades extra curriculares, esta aluna não frequenta nenhuma. Frequentou o mesmo jardim-de-infância durante dois anos e teve sempre a mesma Educadora. A Dora vive com os pais. Reparei que a área em que mostra menos interesse é por Estudo do Meio e de mais interesse a Matemática.

Recolha de dados

A recolha de dados é uma etapa importante em qualquer investigação, e há algumas técnicas e instrumentos que apoiam a recolha. Os métodos de recolha de dados devem garantir a obtenção de dados com um forte carácter descritivo e oferecer informação diferenciada.

Para Vale (2004) os dados “obtém-se observando (experimentando), perguntando (entrevistando) e examinando (estudando os materiais)” (p. 179).

Assim, para obter as informações mais importantes do estudo, recorri a observações, notas de campo, gravação áudio e vídeo e documentos de registo da resolução das tarefas e às tarefas.

As observações permitem colocar o investigador em contacto pessoal como o foco da investigação, facilitando a percepção do ponto de vista dos participantes e a comparação, interpretação e explicação da realidade a investigar. Assim,

as observações maximizam a habilidade do investigador para agarrar motivos, crenças, preocupações, interesses, comportamentos inconscientes, costumes, etc., além de permitirem capturar o fenómeno nos seus próprios termos e agarrar a sua cultura no ambiente natural. A observação foca-se usualmente em aspetos específicos dos acontecimentos (Vale, 2004, p. 181)

Durante uma observação o investigador normalmente não controla. Ele vai onde as coisas estão a decorrer na esperança de que elas aconteçam como se não estivesse lá. No presente estudo as observações incidiram sobre o comportamento dos alunos durante a resolução de problemas, as estratégias e representações utilizadas para a resolução das mesmas.

As notas de campo num estudo podem ser utilizadas como um diário pessoal, que apoia o investigador no desenvolvimento do estudo.

Segundo Bogdan & Biklen (1994) as notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p. 150). As notas auxiliam na fase de análise dos dados, pois ajudam a compreender algo que não fique gravado, sendo por isso importante que sejam detalhadas para que o desenvolvimento do estudo seja seguido ao

pormenor. Os autores referem que as notas de campo abrangem dois tipos de materiais: descritivo e reflexivo. A parte descritiva representa o registo do investigador de todos os detalhes que ocorreram no momento da observação. Nesta parte a preocupação é a de captar toda a informação relevante para o estudo. Já a parte reflexiva refere-se ao ponto de vista do observador, às suas ideias. Neste estudo as notas de campo referem-se ao registo acerca das ações e dos pensamentos em voz alta realizados pelos alunos no momento da resolução dos problemas.

A gravação áudio e vídeo permite o registo fiel dos dados, que não é possível através das anotações. Assim o investigador deve oferecer momentos que envolvam a aplicação destes dispositivos para que os participantes se familiarizem com a sua presença. Neste estudo o comportamento dos alunos não foi limitado pela presença da máquina fotográfica, porque estes já estavam familiarizados com a mesma, visto que era costume tirar fotografias ao longo das atividades. Raramente se apercebiam de que estavam a ser filmados e desta forma a utilização da câmara fotográfica foi encarada de forma natural e não como um meio de os intimidar. No presente estudo, a gravação áudio possibilitou a recolha das respostas às questões de interpretação dos problemas e a gravação vídeo possibilitou capturar imagens da manipulação do material e dos resultados alcançados pelos alunos.

Os documentos “incluem tudo o que existe antes e durante a investigação, incluindo relatórios, trabalhos de arte, fotografias, “memos”, registos, transcrições, jornais, brochuras, agendas, notas, gravações em vídeo ou áudio, notas dos alunos, discursos, etc.” (Vale, 2004, p. 182) Neste estudo, os documentos recolhidos foram diversos, tais como registos produzidos pelos alunos, notas de campo, registos de natureza biográficos e relativos aos interesses dos alunos.

Os registos produzidos pelos alunos estão ligados à resolução de cada tarefa proposta sendo que para isso foi fornecida a cada aluno uma folha de registo estruturada que se apresentam em anexo. A recolha destes registos permitiu compreender os processos usados pelos alunos e as dificuldades sentidas.

Os registos de natureza biográficos e relativos aos interesses dos alunos, como habilitações e profissão dos pais, idade dos alunos e número de irmãos, foram recolhidos junto da professora cooperante.

As tarefas serão apresentadas em pormenor na secção seguinte.

Análise dos dados

A análise de dados é um processo de procura e de organização dos materiais como as transcrições, notas de campo e de outros materiais que foram reunidos para depois serem analisados e compreendidos para que possam ser apresentados aos outros (Bogdan & Biklen, 1994). A análise de dados “é um processo em movimento, não um acontecimento isolado no tempo. Analisar é um processo de estabelecer ordem, estrutura e significado na grande massa de dados recolhidos e começa no primeiro dia em que o investigador entra em cena.” (Vale, 2004, p. 183)

Após a implementação das tarefas procedeu-se à organização dos dados para melhor interpretação dos mesmos. As categorias de análise foram formadas com base nas questões que orientam o estudo e na revisão da literatura: compreensão do problema; dificuldades manifestadas e estratégias e representações utilizadas.

➤ Compreender

- Após a leitura;
- Com ajuda, depois da leitura;
- Colocou questões e teve de ser ajudado;
- Não compreendeu.

➤ Estratégias

- Fazer tentativas;
- Fazer uma simulação;
- Fazer um desenho;
- Fazer uma lista organizada/ tabela;

- Representações
 - Simbólicas;
 - Icónicas;
 - Ativas;

Calendarização do estudo

	Out. 12	Nov. 12	Dez. 12	Jan. 13	Fev. 13	Mar. 13	Abr. 13
Acesso aos participantes							
Preparação do estudo							
Escolha das tarefas							
Pedido de autorização							
Construção dos materiais							
Implementação das tarefas							
Pesquisa bibliográfica							
Análise dos dados							
Redação do relatório							

No período de outubro de 2012 a novembro de 2012 foram determinados três objetivos, o acesso aos participantes, a preparação do estudo e a escolha das tarefas. O acesso aos participantes iniciou com duas semanas de observação e as restantes de intervenção pedagógica, foi formalizado o pedido das autorizações aos Encarregados de Educação (Anexo 1) para os registos audiovisuais. Neste período também iniciei a preparação do estudo consistiu em definir o problema e as questões a estudar. Depois do estudo planeado procedeu-se à pesquisa bibliográfica relacionada com o tema a estudar, à escolha da metodologia de investigação a usar. Seguiu-se a adaptação das tarefas de acordo o tema a trabalhar.

O segundo período decorreu entre dezembro 2012 a fevereiro de 2013 e correspondeu, à construção de materiais para as tarefas e à implementação das mesmas. Continuou-se com a pesquisa bibliográfica e análise dos dados que foram sendo

recolhidos. O último período decorreu de dezembro 2012 a abril 2013 e compreendeu a análise dos dados recolhidos de forma a encontrar os resultados e interpretá-los. Deu-se também continuidade à redação do relatório e à revisão final da literatura.

Intervenção Pedagógica

Nesta secção apresentam-se as tarefas, o modo como foram introduzidas, as questões colocadas, as imagens disponibilizadas para auxiliar os alunos na compreensão do problema e na memorização das suas condições, as resoluções feitas e uma reflexão final.

As tarefas

As tarefas assumiram um papel fundamental neste estudo porque foi através das mesmas que se recolheram dados essenciais. Para o estudo optou-se por apresentar problemas de processo de modo a possibilitar a utilização de estratégias de resolução de problemas e por introduzi-lo sempre como se fossem histórias, ligadas à história ou à letra a trabalhar na semana. De modo a explorar as tarefas optei por seguir sempre os seguintes passos:

- Ler duas vezes em voz alta o problema;
- Colocar questões de interpretação;
- Apresentar várias imagens e solicitar o reconhecimento de imagens relacionadas com o problema;
- Solicitar o reconto do problema com e sem recurso às imagens;

Antes de se proceder à resolução era fornecido a cada aluno material manipulável adequado a cada tarefa à exceção das tarefas 1 e 5 que apenas possuíam folha de registo estruturado para apoio ao longo da tarefa. Após a resolução procedia-se à recolha das resoluções de todos os alunos e à discussão em grande grupo da tarefa. As tarefas foram inseridas nas planificações semanais de forma natural de acordo com o que estava a ser trabalhado.

De seguida, apresenta-se cada uma das cinco tarefas propostas as perguntas de interpretação colocadas e o modo como foram exploradas.

Durante as resoluções questionava os alunos caso acerca do registo e recolhia as respostas em registo áudio.

Quadro 2

Calendarização das tarefas

Tarefa	Dia da implementação	Objetivos das tarefas
<i>Os diferentes caminhos do Pai Natal</i>	10 de Dezembro de 2012	- Ouvir com atenção a história; - Responder a questões acerca do que ouviu, demonstrando que compreendeu a informação transmitida;
<i>As galinhas do Sr. João</i>	14 de Janeiro de 2013	- Reconhecer as imagens pertencentes à história; - Recontar a história com recurso e sem às imagens recurso;
<i>As combinações da Estrela</i>	16 de Janeiro de 2013	- Identificar a informação mais relevante;
<i>Os 20 rebuçados da Filipa</i>	30 de Janeiro de 2013	- Conceber e pôr em prática uma estratégia; - Interpretar informação;
<i>Visita ao Jardim Zoológico</i>	6 de Fevereiro de 2013	- Explicar ideias e justificar resultados; - Compreender os processos utilizados para a resolução da tarefa;

Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal

O Pai Natal andava muito ocupado porque se aproximava a noite de Natal e tinha muitos presentes para entregar a todas as crianças do mundo. Mas, poucos dias antes do Natal, os duendes traquinas decidiram pregar uma partida ao Pai Natal e esconderam os presentes. O Pai Natal que não estava contente com a brincadeira disse:

- Duendes, duendes onde colocaram os presentes das crianças? Preciso de uma ajuda, deem-me pelo menos uma pista de um caminho a seguir!

Os Duendes disseram:

- Pai Natal é simples. Tens aqui um mapa!

Agora, tenta descobrir os diferentes caminhos que podes seguir, mas atenção Pai Natal, não podes voltar para trás.

Qual o caminho que aconselhas o Pai Natal a seguir? Porquê?

(Para indicares os diferentes caminhos que o Pai Natal pode seguir para encontrar os brinquedos, usa cores diferentes para indicar o percurso que ele seguiu em cada caso.)

Questões de interpretação:

- Porque estava o Pai Natal tão ocupado?
- O que decidiram os duendes fazer?
- Quem escondeu os presentes ao Pai Natal?
- Qual foi a ajuda que os duendes deram ao Pai Natal?
- Quem sabe recontar a história?

Introdução da tarefa

A tarefa, *Os diferentes caminhos do Pai Natal* foi inserida na planificação da semana, relacionada com o tema do Natal. Os alunos começaram por ouvir uma história infantil *A pequena Árvore de Natal*, seguindo-se a sua interpretação. Depois, foi trabalhada a leitura. No final do intervalo foi apresentada a história/ problema aos alunos, tendo-se procedido à leitura em voz alta da história/ problema *Os diferentes caminhos do Pai Natal*, após a leitura foram colocadas as questões de interpretação.

Depois de responderem às questões de interpretação foram colocadas na mesa algumas imagens relacionadas com a história/ problema e outras não. Era pretendido que os alunos identificassem as imagens relacionadas com a história e que procedessem ao reconto da mesma. Este reconto era individual ou a pares, sendo que um aluno começava e se sentisse dificuldades era ajudado por outro colega.



Figura 1 – Imagens apresentadas aos alunos

Depois do reconto com as imagens, estas eram retiradas de cima da mesa e afixadas no quadro, e pedia-se a outro aluno para realizar novamente o reconto mas sem as imagens. Quando o aluno mostrava dificuldade em iniciar o reconto e era pedida ajuda a um colega e, realizavam o reconto sem receios.

No seguimento foi apresentado o mapa para marcar o caminho que o Pai Natal podia seguir e distribuída a folha de registo estruturada (Anexo 6) e pedia-se que encontrassem todos os caminhos que o Pai Natal podia seguir sem voltar para trás.



Figura 2 – Mapa para registo no quadro em grande grupo

Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a leitura da história/ problema aos alunos, que estavam muito atentos e interessados, visto que era um tema do agrado deles. Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação, às quais os alunos responderam sem dificuldades, mostrando que entenderam a história/ problema. Na primeira questão de interpretação *Porque estava o Pai Natal tão ocupado?* os alunos referiram que estava ocupado porque “tinha andado a fazer os presentes das crianças de todo o mundo”. À segunda questão *O que decidiram os duendes fazer?* a turma respondeu de imediato “Pregar uma partida ao Pai Natal e esconderam os presentes”. À terceira questão, *Quem escondeu os presentes ao Pai Natal?* Os alunos responderam “os duendes traquinas”. À quarta questão *Qual foi a ajuda que os duendes deram ao Pai Natal?* os alunos referiram que foi um mapa e chamaram a atenção ao facto de que o Pai Natal não podia voltar para

trás “os duendes deram um mapa e o Pai Natal tinha de seguir os caminhos, mas não podia voltar para trás”.

Depois das questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa as imagens para que um aluno procedesse à escolha das imagens relacionadas com a história/ problema.

O Tomé foi o escolhido para realizar o reconto com imagens.

O Pai Natal tinha andado a fazer os presentes das crianças do mundo, só que os duendes traquinas resolveram pregar uma partida ao Pai Natal e levaram os presentes. O Pai Natal pediu aos duendes para darem uma pista de um caminho a seguir. Os duendes deram um mapa para o Pai Natal, descobrir os caminhos, mas não podia voltar para trás (Tomé, 10 Dezembro 2012).

Neste reconto o aluno recorda os elementos principais e secundários do enunciado, e seguindo a ordem de acontecimentos. Depois foram afixadas no quadro as imagens e a Mariana recontou (de costas para o quadro) a história/ problema sem as imagens.

O Pai Natal estava muito preocupado, porque faltavam poucos dias e os duendes esconderam os presentes. O Pai Natal ficou zangado e pediu para eles darem pistas para ver se ele descobria onde estavam os presentes, os duendes disseram que tinha de seguir um caminho e não podia voltar para trás (Mariana, 10 Dezembro 2012).

Apesar de não ter imagens, este reconto também abordou os pontos mais importantes da história/ problema. Mais uma vez o reconto seguiu a sequência dos acontecimentos, numerando os factos mais importantes. No seguimento, foi mostrado à turma o mapa e os alunos foram questionados sobre o que era aquilo, estes responderam de imediato “é o mapa que os duendes deram ao Pai Natal”, depois foi entregue a folha de registo com oito mapas para os alunos experimentarem os diferentes caminhos.

Alguns alunos ao longo da tarefa perguntavam se tinham que preencher os oito mapas, como a folha de registo tinha oito mapas, partiram do princípio que tinham de existir oito caminhos diferentes.

Como estratégia de resolução de problemas, a turma utilizou a estratégia de fazer tentativas, ou seja, tentar encontrar todos os caminhos diferentes que o Pai Natal podia seguir sem voltar para trás. Assim, os alunos fizeram várias tentativas até encontrar os 6 caminhos diferentes.

No final da tarefa, quando todos os alunos deram por terminado o registo dos caminhos, procedi à recolha das folhas. Depois foi pedido a um aluno para vir ao quadro mostrar um dos caminhos que tinha encontrado, este demonstrou e no fim, perguntei se alguém tinha diferente, todos os alunos referiram que sim e aleatoriamente chamaram-se 6 alunos para fazerem o registo no mapa do quadro. Depois de encontrados os 6, ainda houve alunos que referiram que tinham diferente, estes vieram ao quadro mostrar a forma, mas acabavam por perceber pelos comentários dos colegas que ou era repetido ou voltava para trás o Pai Natal.



Figura 3 – Registo no quadro das soluções encontradas pelos alunos

Depois efetuou-se um diálogo em grande grupo acerca dos diferentes caminhos encontrados e de como podíamos ter a certeza de que não havia mais caminhos. Vários alunos deram a sua opinião “temos de olhar para os outros”, “colocar em frente e para baixo”, e acerca da possibilidade de existir um sétimo caminho, referiram que “não existem mais, estão todos”, “demoram todos o mesmo tempo”, “todos têm 4 riscos ou ruas”.

Para que não ficassem dúvidas e para terem a certeza de que todos os caminhos têm o mesmo tamanho usaram-se peças, para cobrir as 4 ruas. Concluiu-se que cada rua precisava de 6 peças e assim não ficaram dúvidas e perceberam que cada mapa tinha 4 caminhos e que o Pai Natal podia seguir qualquer um dos 6 caminhos, pois todos tinham o mesmo tamanho.



Figura 4 - Registo com as peças

Reflexão

No final desta tarefa posso referir que a maioria dos alunos não mostrou dificuldades na compreensão da história/ problema e respondeu corretamente às questões de interpretação. Refiro ainda que as respostas às questões de interpretação foram dadas por diferentes alunos e todos mostravam saber responder.

As imagens disponibilizadas ajudaram os alunos no reconto da história/ problema pois auxiliou na sequência dos acontecimentos e permitiu aprofundar os aspetos mais importantes.

Ao longo da resolução apercebi-me que os alunos usavam sempre a mesma estratégia: faziam tentativas até conseguir cumprir a condição, ou seja, não podiam voltar para trás. Alguns alunos mostravam-se muito preocupados com o facto de o Pai Natal não ter os presentes com ele. Outros alunos esqueceram-se dessa condição e preencheram os oito mapas.

Penso que foi importante ter realizado a leitura da história/ problema duas vezes, pois permitiu às crianças reter mais informações ou acrescentar aspetos que numa primeira leitura não tinham ficado esclarecidos.

Saliento que o facto de ter realizado no final em grande grupo as soluções no quadro foram uma mais-valia, pois assim todos os alunos ficaram a conhecer todos os caminhos possíveis (6). Puderam discutir a existência de mais, porque quando foram questionados acerca da possibilidade de existirem mais caminhos, dois alunos afirmaram

que existiam e quando vieram mostrar ao quadro, um aluno fez a repetição de um mapa já existente e o outro fez um percurso em que o Pai Natal voltava para trás. Alguns colegas referiram de imediato “assim o Pai Natal perde muito tempo”.

Outro aspeto importante foi utilizar as peças como unidade de medida para assim, se perceber que o Pai Natal podia seguir qualquer um dos caminhos, pois todos demoravam o mesmo tempo “são todos iguais”.

Considero ter sido muito importante a folha de registo ter mapas a mais, penso que também foi importante, visto que os alunos usaram como estratégia fazer tentativas, e alguns alunos deles faziam o percurso a voltar atrás o Pai Natal e acabavam por cortar esse mapa, tendo assim outros mapas para tentar.

O questionamento aos alunos caso, também foi conseguido, visto que estes conseguiram comunicar acerca do desenvolvimento da tarefa, os caminhos encontrados, existência de outros.

Em suma, os resultados da implementação da tarefa foram positivos. Os alunos demonstraram ter atingido os objetivos inicialmente propostos. Penso que a tarefa constituiu um desafio para a turma sendo que a maioria dos alunos demonstrou capacidade para compreender e resolver o problema. Foi clara a motivação dos alunos no desenvolvimento da tarefa, e referiram ter gostado de “ajudar o Pai Natal a encontrar os presentes”.

Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João

O Sr. João tem uma quinta grande com muitos animais. Os animais prediletos do Sr. João são as quatro galinhas brincalhonas que estão sempre a pregar partidas umas às outras. As galinhas estão sempre a perguntar ao Sr. João:

- Quando vai pintar o nosso poleiro?

O Sr. João já cansado de as ouvir, decidiu pintar o poleiro e foi comprar baldes de tinta colorida: amarela, laranja, verde e azul.

Quando chegou o Sr. João disse às galinhas:

- Amigas galinhas, acabei de comprar as tintas, vou começar a pintar o vosso poleiro.

Afastem-se para não se sujarem.

As galinhas brincalhonas ficaram tão contentes que escorregaram e caíram em cima dos baldes de tinta. Uma galinha ficou amarela, outra laranja, outra verde e outra azul. O Sr. João ficou muito baralhado, pois assim não conhecia as suas galinhas. Então decidiu alinhá-las no poleiro. E colocou a galinha amarela à direita da azul. A galinha laranja entre a galinha amarela e a galinha verde. E a galinha verde está à direita de todas. Como estão as galinhas alinhadas?

Questões de interpretação:

- Quantas galinhas tem o Sr. João?
- O que aconteceu às galinhas tontas?
- De que cores ficaram as galinhas?
- O que decidiu o Sr. João fazer?
- O que significa dizer “a galinha verde está à direita de todas”?
- O que significa dizer “o Fernando está à direita do Rodrigo”?
- Quem sabe recontar a história?

Introdução da tarefa

A tarefa *As galinhas do Sr. João* foi integrada de forma articulada na planificação da semana, enquadrada com a introdução da consoante “G” e com a história “A Galinha ruiva” de António Torrado. No início da manhã foi lida a história “A Galinha ruiva”. Depois os alunos foram para o intervalo e quando voltaram foi apresentada a história/ problema aos alunos. Procedeu-se à leitura em voz alta da história/ problemas *As Galinhas do Sr. João*. Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação. Depois de responderem às questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa algumas imagens que pertenciam à história/ problema e outras que não pertenciam, para que os alunos identificassem as que estavam relacionadas e procedessem ao reconto da mesma. Este reconto era individual ou a pares, sendo que um aluno começava e se sentisse dificuldades pedia apoio a outro colega.



Figura 5 - Imagens apresentadas aos alunos

Depois do reconto com as imagens estas eram retiradas de cima da mesa e afixadas no quadro e pedia-se a outro aluno para realizar novamente o reconto, mas sem as imagens.

De seguida realizou-se a dramatização com os alunos, da situação vivida pelas galinhas do Sr. João. Foi feita uma dramatização com quatro alunos de frente para os colegas e de seguida de costas para os colegas.

No seguimento, distribuiu-se o material por cada aluno, neste caso, um saquinho com as quatro galinhas do problema e a folha de registo estruturada (Anexo 7). Numa primeira fase, os alunos manipularam as galinhas à medida que era lida novamente a história/ problema. Por iniciativa própria os alunos pediam que lesse novamente a história/ problema.



Figura 6 - Material fornecido a cada aluno

Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a leitura da história/ problema aos alunos. Os alunos estavam muito atentos e interessados, visto que era uma continuação do tema da história lida anteriormente. Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação, às quais os alunos responderam sem dificuldades, mostrando que entenderam a história/ problema. Na primeira questão de interpretação *Quantas galinhas tem o Sr. João?* Os alunos responderam “quatro galinhas”. À segunda questão *O que aconteceu às galinhas tontas?* Os alunos afirmaram “as galinhas escorregaram e caíram dentro dos baldes de tinta” nesta resposta os alunos usaram uma palavra própria, substituíram a palavra “em cima” por “dentro dos” usada no problema. À terceira questão de interpretação *De que cores ficaram as galinhas?* Os alunos referiram “Uma amarela, uma verde, uma azul e uma laranja”, reconhecendo de imediato as cores das galinhas. Na quarta questão *O que decidiu o Sr. João fazer?* Os alunos afirmaram “alinhá-las no galinheiro”, mais uma vez os alunos usaram uma palavra própria “galinheiro” para substituir “poleiro” usada no problema.

À quinta questão, *O que significa dizer “a galinha verde está à direita de todas”?* os alunos mostraram mais dificuldades em responder afirmando “é a que fica do lado direito”. À sexta questão *O que significa dizer “o Fernando está à direita do Rodrigo?* A esta questão os alunos referiram que “o Fernando está ao lado do braço direito do Rodrigo”. Depois das questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa as imagens já mencionadas para que um aluno aleatoriamente, neste caso o Tomé, realizasse a seleção correta das mesmas de acordo com o problema.

O Tomé foi o selecionado para realizar o reconto com imagens, começando

Era uma vez o Sr. João que tinha uma quinta muito grande, com muitos animais. Os animais favoritos dele eram as galinhas. Elas estavam sempre a pedir ao Sr. João para pintar o poleiro, ele foi comprar os baldes de tinta e pediu às galinhas para se afastarem e depois as galinhas caíram uma em cada balde de cores. E depois o Sr. João ficou todo baralhado e alinhou-as no poleiro (Tomé, 14 Janeiro 2013).

Neste reconto o aluno recorda os elementos principais e secundários, e seguindo a ordem de acontecimentos. Depois foram afixadas no quadro as imagens.

A Dora foi a escolhida para realizar o reconto sem imagens,

Era uma vez um senhor chamado Sr. João, tinha muitos animais na quinta. Os animais favoritos eram as galinhas. Eram quatro galinhas, ele disse às galinhas que ia pintar o poleiro. As galinhas escorregaram no balde e uma ficou amarela, outra ficou verde, outra ficou laranja e a outra ficou azul. O Sr. João ficou baralhado, decidiu por a galinha amarela à direita da galinha azul, a galinha laranja entre a galinha amarela e a galinha verde. A galinha verde ficou à direita de todas (Dora, 14 Janeiro 2013).

Neste reconto a aluna substituiu a palavra “prediletas” por uma palavra própria “favoritas”. A aluna mais uma vez focou os pontos mais importantes do problema e fez referência com a ajuda dos colegas do alinhamento das galinhas, o que não aconteceu no reconto anterior que não foi mencionado. O que demonstra que este reconto apesar de ser realizado sem o recurso às imagens foi mais completo.

De modo a os alunos compreenderem melhor a situação do problema foi realizada uma dramatização da situação com quatro alunos. À medida que era lida a história/ problema os alunos iam-se posicionando, sempre com o apoio dos colegas; depois foi feita a mesma dramatização, mas agora com os alunos sentados de costas para os colegas.



Figura 7 - Dramatização dos alunos

Após as dramatizações foi distribuído o material pelos alunos, de modo a explorarem e a conseguirem alinhar corretamente as galinhas. Assim, inicialmente os alunos pediram várias vezes para repetir a história/ problema enquanto, estes manipulavam as galinhas e verificavam o alinhamento que tinham.

Como estratégias de resolução de problemas, estes alunos utilizaram a estratégia de fazer tentativas e de fazer eliminação. Para efetuar o registo a maioria dos alunos para efetuar ao registo colocava em cima da folha as galinhas alinhadas e só depois pintavam.

No final, realizou-se em grande grupo uma discussão acerca da forma como estavam alinhadas as galinhas. Seguindo-se de alguns alunos aleatoriamente representarem a solução encontrada com as galinhas em tamanho real. Este alinhamento foi realizado novamente com a leitura da história/ problema, visto que já se tinha efetuado a recolha dos registos.

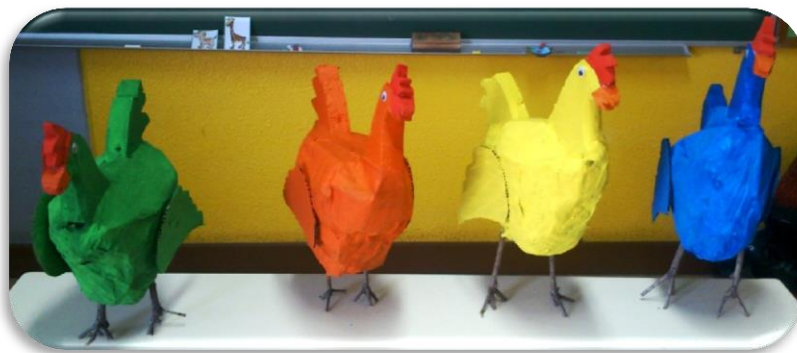


Figura 8 - Material em tamanho real para apresentação da solução

Reflexão

No final desta tarefa, posso mencionar que a maioria dos alunos não mostrou dificuldades na compreensão da história/ problema pois respondeu corretamente às questões de interpretação, mas tiveram dificuldade em memorizar a informação do problema, visto que a sua capacidade de leitura era ainda incipiente. As respostas às questões de interpretação foram dadas por diferentes alunos e todos mostravam saber responder ao pedido.

As imagens disponibilizadas ajudaram os alunos no reconto da história/ problema pois auxiliou na sequência dos acontecimentos e permitiu aprofundar os pontos mais importantes.

Penso que ter realizado com os alunos a dramatização do alinhamento, foi imprescindível, visto que alguns alunos demonstravam dificuldades na lateralidade e a dramatização serviu para os alunos poderem tirar dúvidas.

Ao longo da resolução apercebi-me que os alunos usavam sempre as mesmas estratégias, faziam tentativas e eliminações, até conseguirem cumprir a condição, ou seja,

começavam por manipular o material, como colocar a galinha verde à direita e depois aos poucos introduziam as outras. Apercebi-me que a maioria dos alunos para efetuar o registo fazia a simulação das galinhas, representação ativa colocava em cima da folha as galinhas alinhadas e só depois procediam à pintura.

Penso que foi importante ter realizado a leitura da história/ problema duas vezes no início e depois sempre que solicitado pelos alunos, pois permitiu aos alunos reter mais informações ou acrescentar aspetos que numa primeira leitura não tinham ficado esclarecidos. E ao mesmo tempo manipulavam e realizavam o alinhamento das galinhas, seguindo à medida da leitura a colocação das galinhas.

A folha de registo com duas formas de alinhamento, considero ter sido importante, visto que os alunos usaram como estratégia fazer tentativas e eliminação, e alguns alunos procederam mal numa primeira tentativa, fazendo uma segunda tentativa e assim conseguiram o alinhamento correto.

Para a resolução do problema a utilização do material (as galinhas em ponto pequeno) foi fundamental pois assim tiveram oportunidade de simular, explorar, tentar, testar e identificar a solução.

É importante salientar que o facto de ter realizado no final em grande grupo a solução com as galinhas em tamanho real foi muito importante, pois assim todos os alunos ficaram a conhecer a solução, porque houve alunos que realizaram o registo ao contrário, olhando para a sua direita e não para a das galinhas.

O questionamento aos alunos caso, também foi conseguido, visto que estes conseguiram comunicar acerca do desenvolvimento da tarefa, de como sabiam qual era a direita das galinhas e de como realizaram o registo.

Em suma, os resultados da implementação da tarefa foram positivos, os alunos demonstraram ter atingido os objetivos inicialmente propostos. Penso que a tarefa constituiu um desafio para a turma sendo que a maioria dos alunos demonstrou capacidade para compreender e resolver o problema, foi clara a motivação dos alunos no desenvolvimento da tarefa, e referiram ter gostado de encontrar a forma como estavam alinhadas as galinhas no poleiro.

Tarefa 3 – As combinações da Estrela

A Estrela é uma menina muito vaidosa. E gosta de ir às compras com a sua mãe. Como se aproximava a sua festa de anos, e queria estar muito bonita foi com a mãe a uma loja de roupa. Experimentou muita roupa e comprou uma saia vermelha e outra azul. E uma camisola amarela, uma verde e outra cor-de-rosa.

Depois a Estrela pensou:

- Que bom! Agora já posso vestir-me de muitas maneiras diferentes.

E a mãe perguntou-lhe:

- Estrela, de quantas maneiras diferentes te podes vestir, usando uma saia e uma camisola?

Ajuda a Estrela a descobrir as diferentes maneiras que se pode vestir, mas atenção ela tem que usar uma saia e uma camisola.

Explica como pensaste. Para o fazeres, podes usar desenhos, palavras ou números.

Questões de interpretação:

- Onde foi a Estrela com a mãe?
- O que comprou a Estrela?
- Porque é que a Estrela ficou contente?
- O que tinha a Estrela de usar vestido?
- Quem sabe recontar a história?

Introdução da tarefa

A tarefa *As combinações da Estrela* foi integrada de forma articulada na planificação da semana. Os alunos começaram por ouvir uma história infantil *O Sapo e Um Dia Muito Especial* de Max Velthuis, seguindo-se a sua interpretação. Depois foi trabalhada a leitura. No final do intervalo foi apresentada a história/ problema aos alunos. Assim, procedeu-se à leitura em voz alta da história/ problema *As combinações da Estrela* e após a leitura foram colocadas as questões de interpretação.

Depois de responderem às questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa algumas imagens que pertenciam à história/ problema e outras que não pertenciam, para que os alunos identificassem as que estavam relacionadas e procedessem ao reconto da mesma. Este reconto era individual ou a pares, sendo que um aluno começava e se sentisse dificuldades pedia apoio a outro colega.



Figura 9 - Imagens apresentadas aos alunos

Depois do reconto com recurso às imagens, estas eram retiradas de cima da mesa e afixadas no quadro. Pedia-se de novo o reconto da história/ problema mas sem as imagens. Para apoio na resolução do problema os alunos tinham à disposição material. Inicialmente pediu-se aos alunos que manipulassem o material e descobrissem de quantas maneiras diferentes se podia vestir a Estrela.



Figura 10 - Material fornecido a cada aluno

O registo dos resultados na folha fornecida para o efeito (Anexo 8) era realizado sempre que os alunos encontravam uma maneira diferente da Estrela se vestir.

Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a leitura da história/ problema aos alunos. Os alunos estavam muito atentos e interessados visto que era uma continuação do tema da história lida anteriormente (festa de aniversário). Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação, às quais os alunos responderam sem dificuldades, mostrando que entenderam a história/ problema. Na primeira questão de interpretação *Onde foi a Estrela com a mãe?* Os alunos responderam “a uma loja de roupa”, à segunda questão *O que comprou a Estrela?* os alunos afirmaram “uma camisola cor de rosa, uma camisola verde e uma amarela, uma saia vermelha e uma saia azul”, à terceira questão *Porque é que a Estrela ficou contente?* os alunos responderam “porque podia vestir o que quisesse, tinha muita roupa”, à quarta questão *O que tinha a Estrela de usar vestido?* Os alunos afirmaram, “tem de vestir de cada vez uma saia e uma camisola”.

Após as questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa as imagens já referidas para que a aluna procedesse à seleção das imagens pertencentes à história/ problema. Quando solicitado o reconto com as imagens, a aluna referiu

A Estrela é vaidosa foi às compras com a mãe e comprou roupa. Comprou uma saia vermelha e uma saia azul, uma camisola amarela, uma verde e uma cor-de-rosa. E agora podia vestir-se de muitas maneiras. E a mãe perguntou à Estrela de quantas maneiras podia vestir-se (Andreia, 16 Janeiro 2013).

Neste reconto a aluna, refere os pontos importantes da história/ problema, tendo em atenção o número de saias e camisolas compradas e a questão colocada pela mãe.

Em seguida foram afixadas no quadro as imagens e procedeu-se ao reconto sem imagens, tendo o aluno escolhido para o reconto afirmado,

A Estrela foi a uma loja de roupa e comprou uma saia vermelha e outra azul. E uma camisola amarela, uma cor-de-rosa e uma verde, assim ela já se podia vestir de muitas maneiras (André, 16 Janeiro 2013).

Neste relato o aluno, referiu as características principais mas foi mais sintetizado em relação ao desenrolar dos acontecimentos.

Posteriormente foi distribuído o material pelos alunos. Cada aluno teve para manipular três saias vermelhas, três saias azuis, duas camisolas amarelas, duas camisolas verdes e duas camisolas cor-de-rosa, além da folha de registo estruturada. Saliento que no primeiro momento os alunos começaram por retirar as roupas do saco e distribuí-las pela mesa.

Todos os alunos da turma realizaram a representação por combinação, começando por distribuir as camisolas ou saias e fazendo a junção das outras peças. Assim, os alunos começaram por organizar as ideias, usando a estratégia de representação por desenho, chamadas representações simbólicas (desenho das roupas). Cada aluno entendeu o que era pedido e pensou na representação mais adequada, sendo que além desta estratégia de representação, houve alunos que usaram as representações simbólicas (esquemas), estes alunos não se dedicaram tanto aos pormenores, mas centraram-se no aspeto mais importante do problema.

A figura seguinte mostra a manipulação de um aluno usando a simulação/ experimentação, ou seja, uma representação ativa onde mostra que o aluno entendeu o que era pedido e manipula na forma que para ele foi a mais adequada.

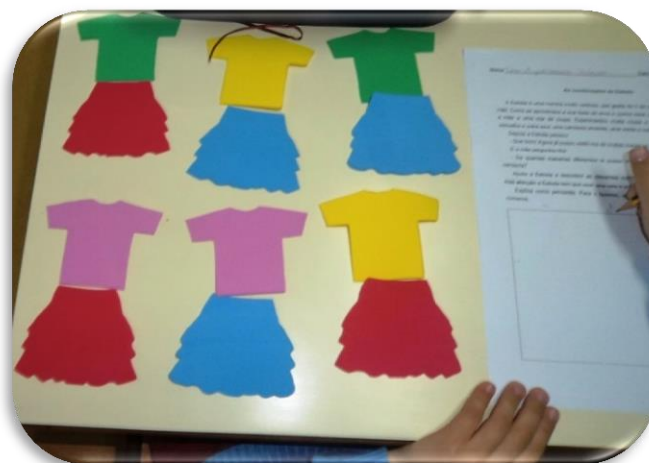


Figura 11 - Manipulação de um aluno

No final, realizou-se em grande grupo uma discussão acerca das maneiras diferentes como podia vestir-se a Estrela com as roupas que comprou. No seguimento alguns alunos apresentaram a solução encontrada no quadro com roupas em tamanho grande. Quando um aluno terminava a sua apresentação no quadro e explicava a solução, era perguntado à turma se alguém tinha realizado de maneira diferente. Mais dois alunos ofereceram-se para mostrar e assim conseguiram obter-se três modos diferentes de organizar a informação para responder ao problema.

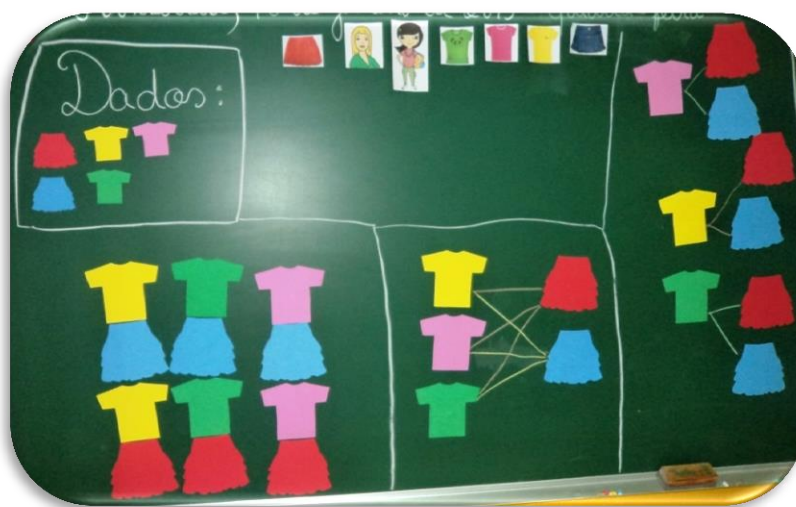


Figura 12 - Registo no quadro das soluções encontradas

Reflexão

No final da tarefa posso referir que a maioria dos alunos não mostrou dificuldades na compreensão da história/ problema e respondeu corretamente às questões de interpretação. As respostas às questões de interpretação foram dadas por diferentes alunos e todos mostravam saber responder ao pedido.

As imagens disponibilizadas ajudaram os alunos no reconto da história/ problema pois auxiliaram na sequência dos acontecimentos e permitiram aprofundar os pontos mais importantes do problema.

Penso que foi importante ter realizado a leitura da história/ problema duas vezes no início, pois permitiu aos alunos reter mais informações ou acrescentar aspetos que numa primeira leitura não tinham ficado esclarecidos.

Ao longo da resolução apercebi-me que os alunos usavam sempre a mesma estratégia, faziam primeiro as tentativas com as peças de roupa, manipulando o material, e só depois procediam ao desenho/ representação na folha de registo estruturada.

Para a resolução do problema a utilização do material (as peças de roupa em ponto pequeno) foi fundamental pois assim tiveram oportunidade de simular, explorar, tentar, testar e identificar a solução.

É importante salientar que o facto de ter realizado no final em grande grupo as soluções com as peças de roupa em tamanho grande foi muito importante, pois assim todos os alunos ficaram a conhecer as diferentes, formas de organizar a informação para obter resposta ao problema, já houve alunos que realizaram o trabalho de vários modos.

O questionamento aos alunos caso permitiu que comunicassem acerca do desenvolvimento da tarefa e dos passos que seguiram para a resolução.

Na minha opinião, os resultados da implementação da tarefa foram positivos, os alunos demonstraram ter atingido os objetivos inicialmente propostos. Penso que a tarefa constituiu um desafio para a turma sendo que a maioria dos alunos demonstrou capacidade para compreender e resolver o problema, foi clara a motivação dos alunos no desenvolvimento da tarefa, e referiram ter gostado de ajudar a Estrela a descobrir de quantas maneiras se podia vestir.

Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa

Para o final da festa de aniversário, a Joana decidiu oferecer uma lembrança aos seus amigos. Pensou e lembrou-se que eles iriam gostar de receber rebuçados coloridos.

Então separou 20 rebuçados para cada amigo. A Filipa foi a primeira convidada a ir embora e a Joana entregou-lhe os 20 rebuçados. A Filipa guardou-os nos dois bolsos do vestido.

Quantos rebuçados poderá ter a Filipa em cada bolso?

Regista todas as possibilidades que encontrares.

Questões de interpretação:

- O que ofereceu a Joana aos convidados?
- Quantos rebuçados entregou a Joana a cada convidado?
- Quantos bolsos tem o vestido da Filipa?
- Quem sabe recontar a história?

Introdução da tarefa

A tarefa *Os 20 rebuçados da Filipa*, foi integrada de forma articulada na planificação da semana.

Os alunos começaram por ouvir a história *A Festa de Anos* de Luísa Ducla Soares, seguindo-se a sua interpretação. Depois, ao longo da semana foram realizadas atividades relacionadas com este tema. Esta tarefa foi realizada na quarta-feira, começando por ser apresentada a história/ problema aos alunos. Assim, procedeu-se à leitura em voz alta da história/ problema. Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação.

Depois de responderem às questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa algumas imagens que pertenciam à história/ problema e outras que não pertenciam, para que os alunos identificassem as que estavam relacionadas e procedessem ao reconto da mesma. Este reconto era individual ou a pares, sendo que um aluno começava e se sentisse dificuldades pedia apoio a outro colega.

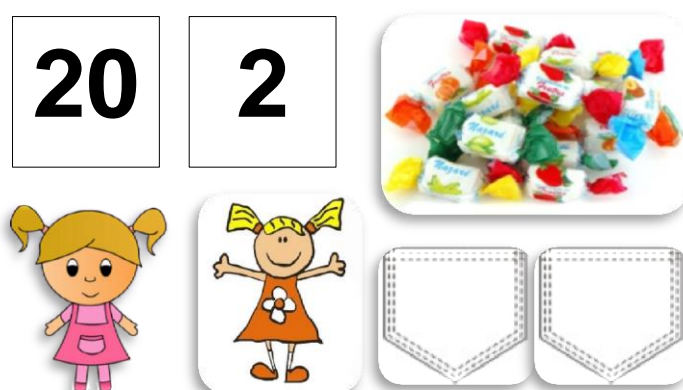


Figura 13 - Imagens apresentadas aos alunos

Depois do reconto com recurso às imagens, estas eram retiradas de cima da mesa e afixadas no quadro. Pediu-se novamente o reconto da história/ problema mas sem o recurso às imagens.

Para apoio na resolução do problema os alunos tinham à disposição material. Inicialmente pediu-se aos alunos que manipulassem o material e descobrissem as diferentes maneiras como a Filipa podia ter os rebuçados nos dois bolsos.



Figura 14 - Material fornecido a cada aluno

Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a leitura da história/ problema aos alunos. Os alunos estavam muito atentos e interessados, visto que era uma continuação do tema da história lida anteriormente (*A Festa de Anos* da Luísa Ducla Soares). Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação, às quais os alunos responderam sem dificuldades, mostrando que entenderam a história/ problema. Na primeira questão de interpretação *O que ofereceu a Joana aos convidados?* Os alunos responderam de imediato “rebuçados”, à segunda questão *Quantos rebuçados entregou a Joana a cada*

convidado? Os alunos afirmaram “20 rebuçados”, à terceira questão Quantos bolsos tem o vestido da Filipa? Os alunos responderam “2 bolsos”.

Depois das questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa as imagens já mencionadas para que um aluno aleatório procedesse à sua seleção correta de acordo com o problema. Quando solicitado o reconto com as imagens, a aluna referiu

A Joana queria dar uma prendinha aos amigos dela, deu 20 rebuçados a cada menino. O primeiro convidado a ir embora foi a Filipa, então a Joana deu 20 rebuçados à Filipa, ela meteu-os nos dois bolsos. Agora temos de saber quantos rebuçados a Filipa meteu em cada bolso (Filipa, 30 Janeiro 2013).

Neste reconto a aluna, referiu os pontos importantes da história/ problema, tendo em atenção o número de rebuçados e o número de bolsos do vestido da Filipa.

Em seguida, foram afixadas no quadro as imagens e procedeu-se ao reconto sem imagens, tendo o aluno escolhido referido

A Joana deu aos convidados 20 rebuçados. A Filipa foi a primeira a ir embora, então a Joana deu-lhe os 20 rebuçados e ela guardou-os nos 2 bolsos do vestido (Rodrigo, 30 Janeiro 2013)

O aluno reconta a história/ problema por palavras próprias, recordando aspetos importantes, mas sendo breve no desenrolar dos acontecimentos.

No seguimento distribuiu-se o material para os alunos manipularem e as folhas de registo (Anexo 9) para procederem à resolução do problema.

Os alunos da turma usaram a estratégia de representação por desenho, começando por desenhar os rebuçados (bolinhas) e colocando por baixo do bolso o número de rebuçados desenhados.

No final realizou-se em grande grupo uma discussão acerca das possibilidades encontradas de como poderia ter a Filipa em cada bolso. No seguimento alguns alunos apresentaram a solução encontrada no quadro com rebuçados reais e bolsos em tamanho grande.

Quando um aluno terminava a sua solução no quadro explicava-a aos colegas, e era perguntado à turma se alguém tinha realizado outra possibilidade diferente. Nove alunos

realizaram a sua solução, obtendo-se no final todas as 10 possibilidades de como poderia ter a Filipa os reбуçados nos dois bolsos do vestido.



Figura 15 - Registo no quadro das soluções encontradas

Reflexão

No final da tarefa posso referir que a maioria dos alunos não mostrou dificuldades na compreensão da história/ problema e respondeu corretamente às questões de interpretação. As respostas às questões de interpretação foram dadas por diferentes alunos e todos mostravam saber responder ao pedido.

As imagens disponibilizadas ajudaram os alunos no reconto da história/ problema pois auxiliaram na sequência dos acontecimentos e permitiu aprofundar os pontos mais importantes do problema.

Penso que foi importante ter realizado a leitura da história/ problema duas vezes no início, pois permitiu aos alunos reter mais informações ou acrescentar aspetos que numa primeira leitura não tinham ficado esclarecidos.

Ao longo da resolução, apercebi-me que os alunos usavam sempre a mesma estratégia: primeiro manipulavam os reбуçados, fazendo a divisão dos mesmos, e só depois procediam ao desenho/ representação na folha de registo estruturada.

Para a resolução do problema a utilização do material (os rebuçados reais) foi fundamental, pois assim tiveram oportunidade de simular, explorar, tentar e identificar as diferentes possibilidades.

É importante salientar que o facto de ter realizado no final em grande grupo as soluções com os rebuçados reais e os bolsos em tamanho grande foi muito importante, pois assim todos os alunos ficaram a conhecer as diferentes possibilidades, pois houve alunos que não encontraram as 10 diferentes possibilidades de a Filipa ter os rebuçados nos dois bolsos do vestido.

O questionamento aos alunos caso, também foi bem conseguido, visto que estes conseguiram comunicar acerca do desenvolvimento da tarefa e dos passos que seguiram para a resolução.

Na minha opinião, os resultados da implementação da tarefa foram positivos e os alunos demonstraram ter atingido os objetivos inicialmente propostos. Penso que a tarefa constituiu um desafio para a turma sendo que a maioria dos alunos demonstrou capacidade para compreender e resolver o problema. Foi clara a motivação dos alunos no desenvolvimento da tarefa e um outro aspeto que pode ter potenciado a motivação foi o facto de o problema ter 10 soluções possíveis, o que tornou mais desafiante.

Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico

Para festejar o final do ano, várias escolas organizaram uma visita de estudo ao Jardim Zoológico. O autocarro partiu da escola da Fantasia com 5 alunos. Na primeira paragem entraram 4 alunos. Na segunda paragem saíram 3 alunos que iam para o ensaio do teatro. O autocarro parou na terceira paragem e entraram 6 alunos.

Depois não fez mais nenhuma paragem, já tinham entrado todos os alunos das escolas, mas o Sr. motorista ficou confuso e já não sabia quantos alunos estavam ao todo no autocarro.

Ajuda o Sr. motorista a descobrir quantos alunos tinha o autocarro quando chegou ao Jardim Zoológico.

Explica como pensaste. Podes usar desenhos ou números.

Questões de interpretação:

- O que organizaram as escolas?
- Com quantos alunos partiu o autocarro?
- Quantos entraram na primeira paragem?
- Quantos alunos ficaram mal dispostos e saíram?
- Quantos entraram na última paragem?
- Quem reconta a história?

Introdução da tarefa

Esta tarefa foi realizada na quarta-feira, começando por apresentar a história/ problema aos alunos. Assim procedeu-se à leitura em voz alta da história/ problema a Visita ao Jardim Zoológico e após a leitura foram colocadas as questões de interpretação.

Depois de responderem às questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa algumas imagens que pertenciam à história/ problema e outras que não pertenciam, isto de modo a que os alunos identificassem as que estavam relacionadas e procedessem ao reconto da mesma. Este reconto era individual ou a pares, sendo que um aluno começava e se sentisse dificuldades pedia apoio a outro colega.



Figura 16 - Imagens apresentadas aos alunos

Depois do reconto com recurso às imagens, estas eram retiradas de cima da mesa e afixadas no quadro. De modo análogo às tarefas anteriores pediu-se novamente a um aluno para recontar a história/ problema mas sem as imagens.

O registo dos resultados na folha fornecida para o efeito era realizado sempre que os alunos encontravam uma solução para ajudar o motorista a descobrir quantos alunos estavam dentro do autocarro.

Exploração da tarefa

A tarefa teve início com a leitura da história/ problema aos alunos. Os alunos estavam muito atentos e interessados. Após a leitura foram colocadas as questões de interpretação, às quais os alunos responderam sem dificuldades, mostrando que entenderam a história/ problema. Na primeira questão de interpretação *O que organizaram as escolas?* os alunos responderam “Organizaram uma visita ao jardim zoológico”, à segunda questão *Com quantos alunos partiu o autocarro?* os alunos afirmaram “Com 5 alunos”, à terceira questão *Quantos entraram na primeira paragem?*, os alunos responderam “4 alunos”, à quarta questão *Quantos alunos ficaram mal dispostos e saíram?*, os alunos afirmaram “foram três que saíram”, à quinta pergunta de interpretação *Quantos entraram na última paragem?*, os alunos responderam “foram 6 alunos”.

Após as questões de interpretação foram colocadas em cima da mesa as imagens já referidas para que o aluno procedesse à seleção das imagens pertencentes à história/ problema. Quando solicitado o reconto com as imagens, o aluno referiu

Para festejar o final do ano, a escola organizou uma visita ao jardim zoológico, foram de camioneta, a camioneta saiu com 5 alunos, depois parou numa paragem e entraram mais 4 alunos, depois saíram 3 para o ensaio, na última paragem entraram 6 meninos. O condutor ficou muito confuso, já não sabia quantos meninos estavam no autocarro (Bruno, 6 Fevereiro 2013).

Neste reconto o aluno recorda os elementos principais e secundários, e seguindo a ordem de acontecimentos, substituindo algumas palavras, como por exemplo, “autocarro” por uma palavra sua “camioneta”.

No seguimento foram afixadas no quadro as imagens e foi selecionado outro aluno e assim procedeu-se ao reconto sem imagens, referindo o aluno

Os alunos da escola foram de camioneta ao jardim zoológico. A camioneta saiu da escola com 5 meninos, depois entraram mais 4 alunos e depois saíram 3, foram ao teatro, no fim entraram mais 6 meninos. O motorista ficou confuso, assim já não sabia quantos meninos estavam dentro do autocarro (Rodrigo, 6 Fevereiro 2013).

Neste reconto o aluno, referiu as características principais mas foi mais sintético em relação ao desenrolar dos acontecimentos, substituindo algumas palavras, como por exemplo, “alunos” por uma palavra sua “meninos”.

Posteriormente foi distribuída a folha de registo estruturada (Anexo 10), para os alunos procederem à resolução do problema. Visto que o problema não possuía material, mas apenas a folha de registo, os alunos quando receberam a folha pediram de imediato que voltasse a ler a história/ problema.

Os alunos da turma usaram a estratégia de representação por desenho, começando por desenhar os alunos nos bancos do autocarro e procederam à escrita de expressões numéricas, isto porque à medida que era lida a história/ problema os alunos colocavam os números que iam sendo referidos, ou traços representando os alunos.

No final realizou-se em grande grupo uma discussão acerca de quantos alunos estavam no autocarro.

Reflexão

No final da tarefa posso referir que os alunos sentiram alguma dificuldade em memorizar os diferentes acontecimentos referidos na história/ problema, pois solicitaram a repetição da leitura várias vezes. Reparei que alguns alunos, à medida que era lida a história/ problema, retiravam os dados (números) fazendo de imediato a operação, outros desenhavam de imediato os alunos que entravam. Houve até alunos que pediram para que fosse à beira deles e aí lesse novamente o problema. Penso que isto se deveu ao

facto ser um problema longo, com várias condições. No entanto, apercebo-me que a maioria dos alunos chegou à solução, realizando o registo de várias maneiras.

As respostas às questões de interpretação foram dadas por diferentes alunos e todos mostravam saber responder ao pedido.

As imagens disponibilizadas ajudaram os alunos no reconto da história/ problema pois auxiliou na sequência dos acontecimentos e permitiu aprofundar os pontos mais importantes do problema. O facto de nas imagens estarem os números relativos às entradas e saída dos alunos do autocarro ajudou na compreensão e na memorização das condições da história/ problema.

Penso que foi importante ter realizado a leitura da história/ problema duas vezes no início, pois permitiu aos alunos reter mais informações ou acrescentar aspetos que numa primeira leitura não tinham ficado esclarecidos, apesar de a ter repetido depois disso, ainda outras vezes, para que todos compreendessem o que era pedido.

Ao longo da resolução, como já referi apercebi-me que os alunos usavam a estratégia de desenho e procediam à escrita de expressões numéricas, primeiro colocavam os dados (à medida que era lida a história problema), depois optavam por realizar a operação, enquanto outros iniciavam o registo pelo desenho dos alunos.

É importante salientar que o facto de ter realizado no final em grande grupo um diálogo acerca das soluções encontradas e de identificar para ajudar o Sr. motorista o número de alunos que estavam no autocarro, foi importante, pois foi possível tirar conclusões e aperceber-me se realmente foi entendido por todos os alunos.

O questionamento aos alunos caso, também foi bem conseguido, visto que estes conseguiram comunicar acerca do desenvolvimento da tarefa e dos passos que seguiram para a sua resolução.

Na minha opinião, os resultados da implementação da tarefa foram positivos, os alunos demonstraram ter atingido os objetivos inicialmente propostos. Penso que a tarefa constituiu um desafio para a turma sendo que a maioria dos alunos demonstrou capacidade para compreender e resolver o problema, foi clara a motivação dos alunos no desenvolvimento da tarefa, sendo que esta não possuía materiais para os auxiliar. De

referir que a folha de registo não terá sido a mais adequada para ajudar os alunos a resolver o problema. Teria sido mais vantajoso outro desenho do autocarro.

Apresentação e análise dos dados

Nesta secção apresentam-se os casos do estudo. Em cada um descrevem-se as diferentes tarefas que foram resolvidas, indicando o modo como os alunos compreenderam o problema, as dificuldades que manifestaram, as estratégias e as representações utilizadas e uma síntese final. No final dos casos apresenta-se uma síntese comparativa dos três casos.

Caso 1 – Tomé

Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal (10 de Dezembro 2012)

O Tomé foi o escolhido para seleccionar as imagens relacionadas com o problema e para realizar o reconto do problema com recurso às imagens, disse

O Pai Natal tinha andado a fazer os presentes das crianças do mundo, só que os duendes traquinas resolveram pregar uma partida ao Pai Natal e levaram os presentes. O Pai Natal pediu aos duendes para darem uma pista de um caminho a seguir. Os duendes deram um mapa para o Pai Natal, descobrir os caminhos, mas não podia voltar para trás.

Neste reconto o aluno recorda os elementos principais e secundários do problema, e seguiu a ordem de acontecimentos, apesar de não ter sido muito pormenorizado.

Quando recebeu a folha de registo estruturada, o Tomé separou alguns lápis de cor e começou a marcar os caminhos por iniciativa própria, revelando ter compreendido o problema. No desenrolar da tarefa chamou-me apenas para que eu visse o registo dele e se tinha algum mapa em que o Pai Natal voltava para trás.

Tomé - Professora, tenho algum mapa mal? Pode ver se tenho algum mapa em que o Pai Natal volta para trás?

Respondi que não podia dizer, queria que fosse ele a decidir e se necessário a continuar o registo.

Investigadora - Não posso dizer, tens de ver com atenção e ver se já encontrei todos os diferentes caminhos que o Pai Natal pode seguir.

No decorrer da tarefa questionei o Tomé,

Investigadora: Quantos caminhos encontraste para o Pai Natal seguir?

Tomé: 6 caminhos.

Investigadora: E em algum caminho o Pai Natal volta atrás?

Tomé: Não

Investigadora: Existe mais algum caminho que o Pai Natal possa seguir sem voltar para trás?

Tomé: Não, porque eu fiz todos que seguiam em frente e todos que seguiam para baixo. Se fizesse outro, voltava para trás e o Pai Natal não podia perder tempo, tinha de entregar os presentes aos meninos.

Nota-se que o Tomé respondeu à questão e justificou, sem que lhe tivesse pedido.

Investigadora: Qual o caminho que aconselhas o Pai Natal a seguir?

Tomé: Todos porque eu contei e têm todos os mapas 4 ruas, são todos iguais.

Investigadora: Quantos caminhos diferentes, descobriste?

Tomé: Seis.

O Tomé também teve facilidade em identificar que os caminhos tinham todos o mesmo comprimento.

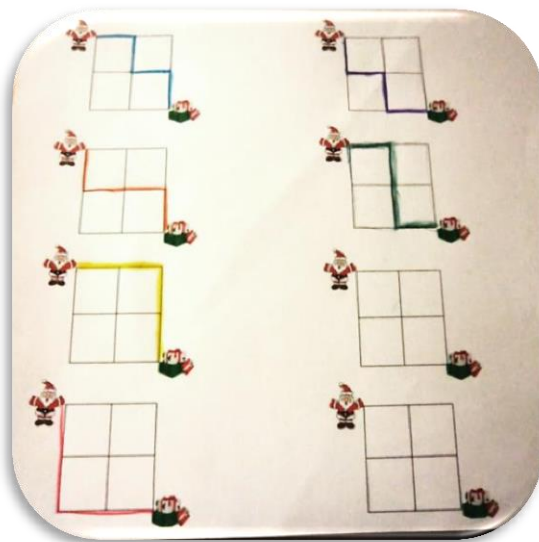


Figura 17 - Registo realizado pelo Tomé na tarefa 1

A estratégia de resolução de problemas utilizada pelo Tomé foi o desenho e fazer tentativas, tentando descobrir a solução, verificando se cumpria a condição do problema, ou seja, o Pai Natal não podia voltar para trás.

O Tomé realizou o registo dos percursos nos diferentes mapas em coluna, não revelando seguir uma lógica, por exemplo, de realizar primeiro todos os mapas para baixo, podendo assim ter a certeza que encontrava todos os mapas o que facilitaria a compreensão e organização.

O Tomé não evidenciou dificuldades na compreensão do problema, mostrando que entendeu facilmente o que era pedido, depois das leituras e dos recontos. Como se pode observar no registo, não seguiu o registo de forma organizada. O aluno listou todas as hipóteses possíveis, não precisou de ajuda em nenhum momento do seu registo. Usou diferentes cores para marcar os caminhos o que facilita a visualização. Este aluno apenas fez os 6 caminhos possíveis, encontrando as soluções corretas, e afirmando, como já foi referido, que não existiam mais caminhos.

Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João (14 de Janeiro 2013)

O Tomé foi o escolhido para selecionar as imagens pertencentes ao problema e para realizar o reconto do problema com recurso às imagens, disse

Era uma vez o Sr. João que tinha uma quinta muito grande, com muitos animais. Os animais favoritos dele eram as galinhas. Elas estavam sempre a pedir ao Sr. João para pintar o poleiro, ele foi comprar os baldes de tinta e pediu às galinhas para se afastarem e depois as galinhas caíram uma em cada balde de cores. E depois o Sr. João ficou todo baralhado e alinhou-as no poleiro.

Neste reconto o aluno recorda elementos principais e secundários do problema, e seguiu a ordem de acontecimentos. Durante as dramatizações do problema, mostrou estar atento a todo o processo. No entanto, não referiu a ordem pela qual as galinhas se alinharam no poleiro.

Quando recebeu a folha de registo estruturada e o material manipulável, retirou as galinhas do saco, e começou a manipulá-las por iniciativa própria, revelando ter compreendido o problema. No desenrolar da tarefa pediu-me que voltasse a ler o problema à turma. Li novamente o problema e o Tomé à medida que ouvia manipulava as galinhas e alinhava-as em cima da folha estruturada.

O problema foi lido várias vezes o problema, visto ter muita informação e conter um tema ainda um pouco confuso para alguns alunos, a lateralidade.

No decorrer da tarefa quando questionei o Tomé, sobre a localização das galinhas ele disse

Investigadora: Como alinhaste as galinhas?

Tomé: primeiro coloquei a galinha verde à direita de todas.

Investigadora: Como sabes qual é a direita da galinha?

Tomé: Eu peguei com a mão direita um lápis de carvão, e depois virei-me assim e vi que era a mesma mão.

Investigadora: Onde colocaste a galinha laranja?

Tomé: A galinha laranja está no meio da galinha verde e da amarela.



Figura 18 - Registo realizado pelo Tomé na tarefa 2

O Tomé inicialmente manipulou as galinhas, usando como estratégia de resolução de problemas a simulação/experimentação, realizando uma representação ativa, colocando as galinhas sobre a folha de registo e assim realizou o registo do alinhamento, pintando as galinhas da folha consoante a organização efetuada anteriormente. Não evidenciou dificuldades na compreensão do problema, mostrando que entendeu o que era pedido, depois das várias leituras, dos recontos e das duas dramatizações realizadas pelos colegas. Teve dificuldade em memorizar as várias condições do problema. Como se pode observar pelo registo, o aluno realizou corretamente o alinhamento das galinhas no poleiro.

Tarefa 3 - As combinações da Estrela (16 de Janeiro 2013)

O Tomé esteve muito atento à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada começou de imediato a fazer tentativas, manipulando as peças de roupa, por iniciativa própria, revelando ter compreendido o problema.



Figura 19 - Tomé a manipular as peças de roupa

No decorrer da tarefa o Tomé, explicou como podia combinar as peças de roupa.

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir as diferentes maneiras de como se pode vestir a Estrela?

Tomé: Pus uma saia azul e uma camisola cor-de-rosa, uma saia vermelha com a camisola cor-de-rosa, uma saia azul com uma camisola verde, uma saia vermelha com uma camisola verde, uma saia azul com uma camisola amarela, uma saia vermelha com a camisola amarela.

Investigadora: Existe mais alguma maneira diferente para a Estrela se vestir?

Tomé: Se houvesse mais peças de roupa de outras cores podia.

Investigadora: De quantas maneiras diferentes podia vestir-se a Estrela?

Tomé: 1, 2, 3, 4, 5,6, podia vestir-se de 6 formas diferentes.

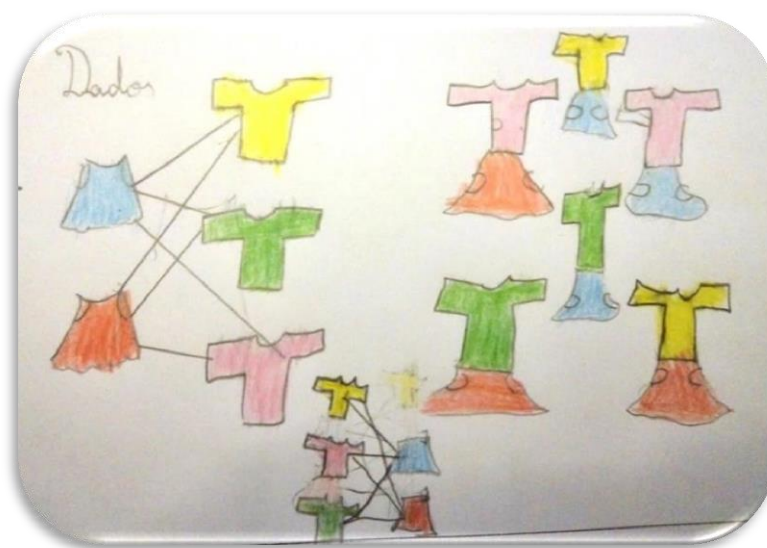


Figura 20 - Registo realizado pelo Tomé na tarefa 3

O Tomé fez um registo de uma representação simbólica, icónica e ativa. Este aluno seguiu a estratégia do desenho, apresentando de três modos diferentes o modo como pensou, sendo uma representação icónica, combinando as roupas e duas representações simbólicas. Nas representações simbólicas, o aluno mostra capacidade de organização, partindo numa das representações das saias para as camisolas e na outra das camisolas para as saias, fazendo a ligação. Este aluno mostra que se centrou nos aspetos mais importantes do problema que eram as condições e o pedido, o saber de quantas maneiras se podia vestir a Estrela, fazendo um registo mais elaborado. Oralmente o Tomé respondeu que a Estrela podia vestir-se de 6 modos diferentes.

O Tomé não evidenciou dificuldades na compreensão do problema, mostrando que entendeu facilmente o que era pedido, depois das leituras e dos recontos do problema.

Tarefa 4 - Os 20 rebuçados da Filipa (30 de Janeiro de 2013)

Durante a leitura do problema e dos recontos o Tomé esteve muito atento, ouvindo com atenção e quando recebeu a folha de registo estruturada começou de imediato a retirar os rebuçados do saco e a manipulá-los. Ao longo da tarefa reparei que o Tomé à

medida que encontrava uma forma de como a Filipa podia ter os reбуçados, desenhava de imediato. Depois passava um reбуçado para o segundo grupo de reбуçados por exemplo, 19-1; 18-2;..., e continuava. No decorrer da tarefa quando o questionei, sobre o modo de distribuir os reбуçados ele respondeu:

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir as maneiras de como podia ter a Filipa os reбуçados?

Tomé: Pus 10 num bolso e mais 10 noutro bolso e depois juntei tudo e passei um reбуçado para um bolso e ficou 19 mais 1, depois tirei 2 deste lado e fiquei com 18 mais 2, depois tirei 3 e fiquei com 17 mais 3, depois tirei 4 e fiquei com 16 mais 4, depois tirei 5 e fiquei com 15 mais 5, depois tirei 6 e fiquei com 14 mais 6, depois tirei 7 e fiquei com 13 mais 7, depois tirei 8 e fiquei com 12 mais 8, depois tirei 9 e fiquei com 11 mais 9, não podia tirar mais nenhum senão repetia.

Investigadora: De quantas maneiras podia ter a Filipa os reбуçados nos dois bolsos do vestido?

Tomé: A Filipa podia ter de 10 maneiras diferentes.



Figura 21 – Registo realizado pelo Tomé na tarefa 4

Neste registo o Tomé seguiu a estratégia de desenho dos reбуçados, utilizando a representação do tipo icónico, colocando o número respetivo de reбуçados por baixo de cada bolso. Este aluno seguiu um processo organizado, começando por colocar 10 reбуçados em cada bolso, e depois juntando todos seguiu uma organização 19 reбуçados num bolso, no outro bolso 1 reбуçado, passando para 18 reбуçados num bolso e 2 reбуçados no outro, e assim sucessivamente, até preencher todas as opções possíveis,

não repetindo nenhuma. O registo efetuado mostra que a organização facilita a visualização e parece ter impedido as repetições.

Tarefa 5 - Visita ao Jardim Zoológico (6 de Fevereiro de 2013)

O Tomé foi o escolhido para selecionar as imagens relacionadas com o problema, o que fez corretamente. Também foi o selecionado para realizar o reconto do problema com recurso às imagens,

Para festejar o final do ano, a escola organizou uma visita ao jardim zoológico, foram de camioneta, a camioneta saiu com 5 alunos, depois parou numa paragem e entraram mais 4 alunos, depois saíram 3 para o ensaio, na última paragem entraram 6 meninos. O condutor ficou muito confuso, já não sabia quantos meninos estavam no autocarro.

Neste reconto com ajuda de alguns colegas recorda os elementos principais e secundários, e seguiu a ordem de acontecimentos, substituindo algumas palavras, como por exemplo, autocarro por uma palavra sua “camioneta”.

Quando recebeu a folha de registo estruturada, o Tomé ficou a olhar para ela mostrando-se um pouco reticente, tal como os outros alunos da turma. Assim, optei por ler novamente o problema e aí observei que o Tomé, à medida que era lido o problema, escrevia os números na folha.

As imagens afixadas no quadro foram úteis para ajudar a memorização das condições do problema, nomeadamente os números presentes no problema, mas o que confundia mais os alunos era o desenrolar dos acontecimentos nas várias paragens.

No decorrer da tarefa quando questionei o Tomé, sobre o modo como descobria o número de alunos do autocarro ele respondeu:

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir quantos alunos estavam no autocarro?

Tomé: Meti aqui os dados, o 5 é os meninos que entraram, o 4, é que entraram mais 4 e saíram 3, depois entraram 6. Somei 5 mais 4 que dava 9 e depois pus ‘e’ 6 mais 6, vi que dava 12, depois fiz com outras maneiras bolinhas e tracinhos.

Investigadora: Porque fizeste de outras maneiras?

Tomé: Para mostrar que há outras formas de responder a isto.

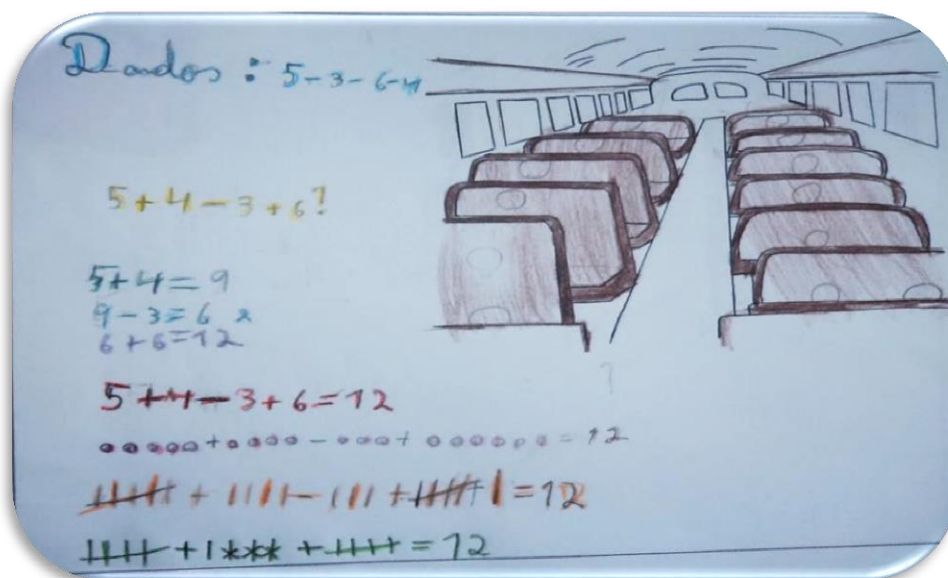


Figura 22 - Registo realizado pelo Tomé na tarefa 5

O Tomé começou o registo colocando nos dados os números dos alunos, seguiu a estratégia de desenho dos alunos nos bancos do autocarro, usando uma representação do tipo icónico, e também procedeu à escrita de expressões numéricas utilizando os sinais de adição para entrada dos alunos e o sinal de subtração para a saída dos alunos. O Tomé representou os alunos, também por bolas e traços, mas no último exemplo dado pode ver-se que representou os alunos por traços e cortou os alunos que saíram para o teatro, mostrando que entendeu o que era pedido e conseguiu representar a mesma solução de diferentes maneiras. Inicialmente o Tomé mostrou algumas dificuldades. Considero que isso terá acontecido por este problema conter muita informação. O Tomé ficou um pouco reticente e indeciso em começar o registo. Assim, ao longo da tarefa foi repetida várias vezes a leitura do problema. Para a realização do reconto a utilização das imagens, foi muito importante, mas para a realização do registo não teve o mesmo efeito, visto que os alunos tinham ali acesso aos dados, e não usufruíram disso.

Síntese do Tomé

Ao longo das cinco tarefas propostas o Tomé mostrou-se um aluno interessado e empenhado em realizá-las. Depois que era lido o problema este aluno pedia constantemente para participar, seja em selecionar as imagens relacionadas com o problema, como também nos recontos do mesmo. Sempre que era selecionado ficava muito contente e isso motivava-o para a resolução do problema. Quando era questionado e feita a gravação áudio e vídeo, este aluno permanecia sereno, respondendo com naturalidade, mostrando-se familiarizado com os mesmos.

Refletindo acerca das cinco tarefas o Tomé recorreu com mais frequência à estratégia de resolução de problemas de fazer um desenho, diagrama ou esquema, seguindo-se as estratégias de fazer tentativas e fazer uma simulação/ experimentação.

Em combinação com a estratégia de fazer um desenho, diagrama ou esquema, o Tomé seguiu a representação simbólica e icónica. Os desenhos criados pelo Tomé tinham significado e tinham um propósito. Em tarefas o desenho foi utilizado apenas para representar aspetos apresentados no problema.

Relativamente às dificuldades manifestadas o Tomé não apresentou dificuldades a nível da compreensão dos problemas, visto que foi um dos alunos que quando não percebia, questionava e pedia que fosse repetida a leitura do problema. Nos problemas com mais informações revelou dificuldade em fixar as condições, tendo necessitado de várias leituras.

Caso 2 – Mariana

Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal (10 de Dezembro 2012)

A Mariana foi a escolhida para realizar o reconto do problema sem o recurso às imagens.

O Pai Natal estava muito preocupado, porque faltavam poucos dias e os duendes esconderam os presentes. O Pai Natal ficou zangado e pediu para eles darem pistas para ver se ele descobria onde estavam os presentes, os duendes disseram que tinha de seguir um caminho e não podia voltar para trás.

A Mariana abordou os pontos mais importantes da história/ problema seguindo a ordem dos acontecimentos, apesar de não ter sido muito pormenorizada.

Quando recebeu a folha de registo estruturada, ficou a observar a folha e começou a marcar os caminhos por iniciativa própria, revelando ter compreendido o problema.

A Mariana conseguiu encontrar os 6 caminhos, apesar de ter feito uma tentativa de um sétimo caminho e ter acabado por o cortar por ter percebido que havia percursos para trás o que não era possível.

No decorrer da tarefa quando a questioneei sobre a existência de mais caminhos, para além dos que tinha desenhado, sem voltar para trás, ela respondeu sem dificuldades.

Investigadora: Existe mais algum caminho que o Pai Natal possa seguir sem voltar para trás?

Mariana: Não, porque ele tinha que voltar para trás.

Investigadora: Qual o caminho que aconselhava o Pai Natal a seguir?

Mariana: Este, dois em frente e dois para baixo.

Investigadora: Porquê?

Mariana: É o mapa com menos curvas.

Investigadora: Quantos caminhos diferentes descobriste?

Mariana: 6.

Investigadora: Porque é que tens um mapa com uma cruz?

Mariana: Porque depois vi que tinha voltado para trás e não podia, assim o Pai Natal perdia muito tempo.

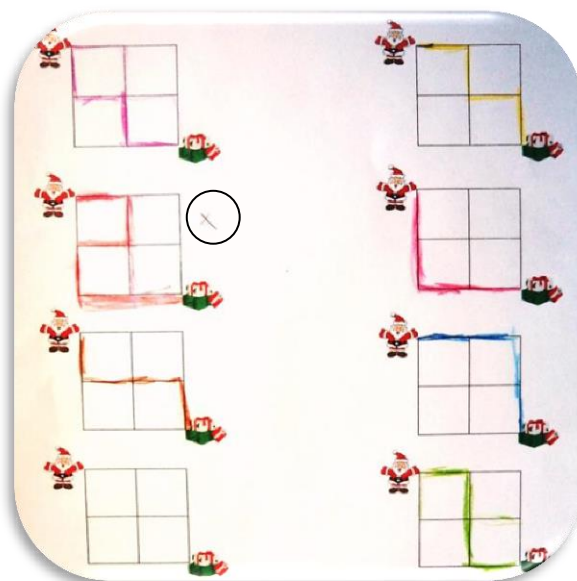


Figura 23 - Registro realizado pela Mariana na tarefa 1

A Mariana realizou o registro, seguindo as estratégias de resolução de problemas, desenho e fazer tentativas, dos percursos nos diferentes mapas em linha, não revelando seguir uma lógica, por exemplo, como iniciou o registro para baixo, podia primeiro ter realizado todos os mapas para baixo, podendo assim ter a certeza que encontrava todos os mapas o que ajudava a compreensão e organização.

Como referi anteriormente a Mariana explicou que fez um mapa em que o Pai Natal voltava para trás. Sendo importante frisar que esta aluna se apercebeu sozinha que o mapa em questão não estava bem e quando questionada referiu que o Pai Natal voltava para trás, sendo esta uma condição proibida. Mostrou que entendeu o que era pedido, depois das leituras e dos recontos realizados. Como se pode observar no registro efetuado, esta não seguiu o registro de forma organizada. A aluna registou os seis caminhos possíveis, não precisando de apoio em nenhum momento do seu registro.

Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João (14 de Janeiro 2013)

A Mariana foi uma das escolhidas para participar na dramatização do problema. Antes da dramatização foi perguntado a cada aluno qual a sua direita e esquerda, esta aluna respondeu corretamente, mostrando que os distinguia. Cooperou com o grupo e conseguiu realizar corretamente a dramatização.

Quando recebeu a folha de registo estruturada e o material manipulável (galinhas pequenas), retirou as galinhas do saco, e começou a manipula-las por iniciativa própria, revelando ter compreendido o problema.

No decorrer da tarefa quando questionei a Mariana sobre a lateralidade respondeu:

Investigadora: Qual é a tua direita e a tua esquerda?

Mariana: Eu sei distinguir a direita da esquerda, eu vi a minha direita e sabia que a direita das galinhas não era a que estava do meu lado.

Investigadora: E como é que sabes qual é a direita da galinha?

Mariana: Eu sei que a direita da galinha é esta, porque nós se estivermos assim, ao contrário, esta é a nossa direita e se nós nos virarmos a mão não muda continua a ser a nossa direita, nós é que rodamos.

Investigadora: O que quer dizer a galinha laranja está entre a galinha amarela e a galinha verde?

Mariana: Que está no centro ou no meio das outras galinhas.

Verifica-se que a Mariana respondeu às questões, justificando-as e mostrando que entende que a sua direita, para ser a direita da galinha tinha de estar ao contrário. Penso que isto se verificou de forma tão detalhada pela participação da aluna na dramatização, pois teve em atenção todos os pormenores do alinhamento.

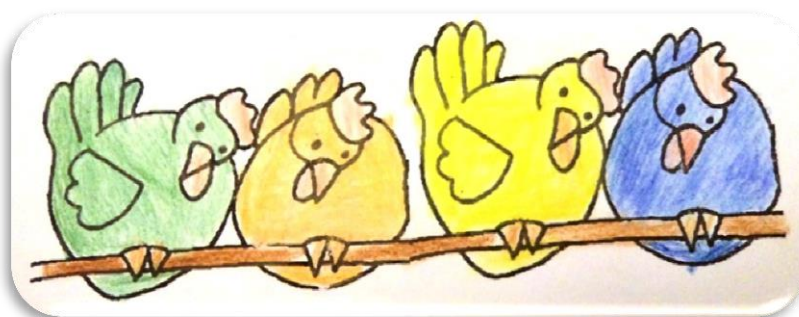


Figura 24 - Registo realizado pela Mariana na tarefa 2

Durante a realização do registo, a Mariana não evidenciou dificuldades na compreensão do problema, mostrando que entendeu o que era pedido, depois das várias leituras, dos recontos e das duas dramatizações realizadas. A estratégia utilizada pela aluna foi de fazer tentativas, manipulando as galinhas, simulando o alinhamento, realizando uma representação ativa. Pela minha observação, após as várias tentativas feitas pela aluna, quando esta achou que estava correto o alinhamento começou a

colorir. É importante salientar que não perguntou a ninguém se estava correto. Assim, como se pode observar pelo registo efetuado pela aluna, esta realizou corretamente o alinhamento das galinhas no poleiro.

Tarefa 3 - As combinações da Estrela (16 de Janeiro 2013)

A Mariana esteve atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu o material manipulável (peças de roupa pequenas) e a folha de registo estruturada, arrumou o seu material e começou a fazer tentativas, manipulando as peças de roupa, mostrando ter percebido o problema.

No decorrer da tarefa quando questionei a Mariana, ela explicou como conjugou a roupa.

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir as diferentes maneiras de como se pode vestir a Estrela?

Mariana: Eu pus as camisolas verdes e depois meti numa a saia vermelha e na outra a azul, depois peguei nas camisolas amarelas e juntei uma saia vermelha e uma saia azul. Depois peguei nas camisolas cor-de-rosa e juntei a saia vermelha e na outra camisola a saia azul.

Investigadora: De quantas maneiras diferentes podia vestir-se a Estrela?

Mariana: De seis maneiras.

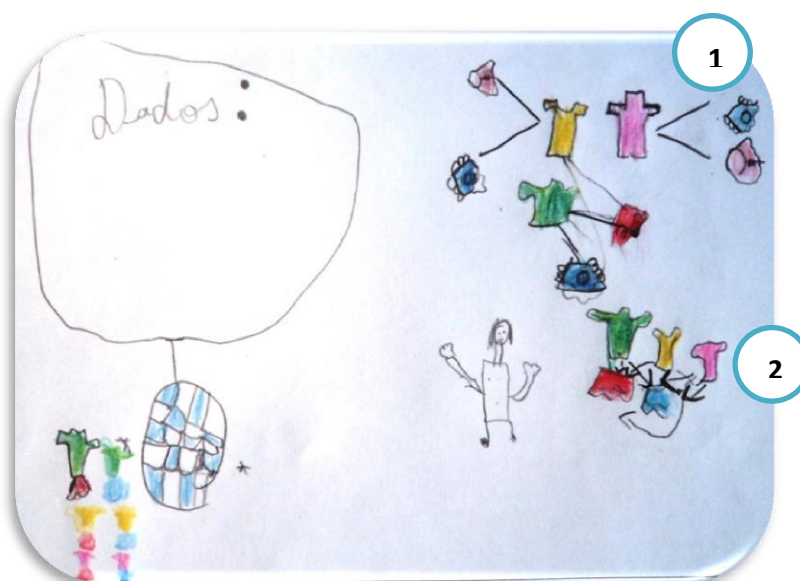


Figura 25 - Registo realizado pela Mariana na tarefa 3

A estratégia utilizada pela Mariana foi fazer o desenho das roupas, conjugando as peças, simulando a organização, representação ativa e organizou a informação em dois esquemas (1 e 2), partindo das camisolas para as saias.

A Mariana usou neste registo uma representação icónica, que consiste no desenho das roupas e uma representação simbólica que consiste na utilização de esquemas. Na representação icónica, desenho, a aluna seguiu a estratégia de organizar pela cor das camisolas, começando por realizar o registo pela camisola verde, completando com as duas saias, passando para a camisola amarela e por último para a camisola cor-de-rosa. Na representação simbólica, esquemas, organizando as ideias, dedicando-se aos pormenores mais importantes, nas duas representações (1 e 2) a aluna começou a organização pelas camisolas, sendo que a primeira de forma mais organizada, e de melhor compreensão do que a segunda.

Tarefa 4 - Os 20 rebuçados da Filipa (30 de Janeiro de 2013)

Durante as leituras e os recontos do problema a Mariana esteve atenta, ouvindo tudo com muita atenção. Quando recebeu a folha de registo estruturada e os 20 rebuçados, começou de imediato a manipulá-los.

No decorrer da tarefa a Mariana explicou,

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir as maneiras de como podia ter a Filipa os rebuçados?

Mariana: primeiro peguei em 10 rebuçados e fiquei com outros 10 para o outro bolso, depois peguei em 15 e fiquei com mais 5, depois peguei em 18 rebuçados e fiquei com mais 2, depois peguei em 19 e fiquei com mais 1 rebuçado para pôr no outro bolso, depois peguei em 17 rebuçados e fiquei com mais 3 para o outro bolso, depois peguei em 16 e em mais 4 para o outro bolso, depois peguei em 12 rebuçados e os outros 8 rebuçados meti no outro bolso, depois peguei em 11 rebuçados para um bolso e para o outro bolso os outros 9 rebuçados.



Figura 26 - Registo realizado pela Mariana na tarefa 4

A Mariana seguiu a estratégia de desenho dos rebuçados, colocando o número de rebuçados por baixo de cada bolso, usando a representação do tipo icónico, colocando o sinal da adição entre os números (dois bolsos). Esta aluna iniciou o registo colocando 10 rebuçados num bolso e no outro bolso os outros 10 rebuçados, passando para 15 rebuçados num bolso e 5 no outro. Depois colocou 18 rebuçados num bolso e no outro 2, seguindo para 19 rebuçados num bolso e 1 no outro, depois 17 rebuçados num bolso e 3 no outro. Passou depois para 16 rebuçados num bolso e 4 no outro, passando para 12 num bolso e 8 no outro, acabando com 11 rebuçados num bolso e 9 no outro bolso. Não procedeu de forma organizada, e talvez por isso não tenha conseguido encontrar todas as possibilidades de ter os 20 rebuçados nos dois bolsos.

Tarefa 5 - Visita ao Jardim Zoológico (6 de Fevereiro de 2013)

A Mariana esteve atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada ficou, como os outros alunos, quieta a olhar. Como referi anteriormente, o problema foi lido novamente e assim a Mariana conseguiu obter com mais certeza os dados que foi registando à medida que era lido.

No decorrer da tarefa a Mariana disse,

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir quantos alunos estavam no autocarro?

Mariana: Pus os alunos que entraram 5 mais 4, só que depois saíram 3, então meti menos 3 e depois entraram 6, meti mais 6, fiz a conta e vi que dava 12, porque 5 mais 4 é 9, e 9 menos 3 que são os que saíram é 6, e 6 mais 6 que entraram é 12.

Investigadora: Então, quantos alunos estavam no autocarro?

Mariana: Estavam 12 meninos na camioneta.



Figura 27 - Registo realizado pela Mariana na tarefa 5

Para o registo a Mariana seguiu a estratégia de desenho dos alunos no autocarro, seguindo a representação icónica e também procedeu à escrita de expressões numéricas, utilização dos sinais da adição e da subtração, uma global e outras subdivididas.

A aluna manifestou alguma insegurança em iniciar o registo, mostrando algumas dificuldades em assimilar todas as informações do problema, mas, após as leituras, mais pausadas, começou de imediato a registar os números na folha estruturada e a realizar as operações.

Síntese da Mariana

A Mariana ao longo das cinco tarefas propostas mostrou-se interessada e motivada em concretizá-las. Pedia constantemente para participar nas tarefas, quer para selecionar as imagens pertencentes ao problema, quer para os recontos do mesmo. Quando era questionada, questionamento este gravado em áudio e vídeo, a Mariana ficava indiferente, respondendo com espontaneidade, mostrando-se familiarizada com os mesmos.

Nas cinco tarefas a Mariana utilizou com mais frequência à estratégia de fazer um desenho, diagrama ou esquema, seguindo-se a estratégia de fazer tentativas. Esta aluna também recorreu às representações nomeadamente simbólicas e icónicas para representar a resolução do problema.

Relativamente às dificuldades manifestadas a Mariana apresentou algumas dificuldades a nível da compreensão dos problemas, nomeadamente na tarefa 5, visto que era um problema com muita informação, em que tinha um grande desenrolar de acontecimentos, as paragens.

Caso 3 – Dora

Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal (10 de Dezembro 2012)

A Dora esteve muito atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada, começou de imediato a marcar os caminhos por iniciativa própria. Naquele momento pela forma que estava a preencher, apercebi-me que não estava a ter em atenção, uma das condições do problema. Foi-lhe dito “atenção o Pai Natal não pode voltar para trás”.

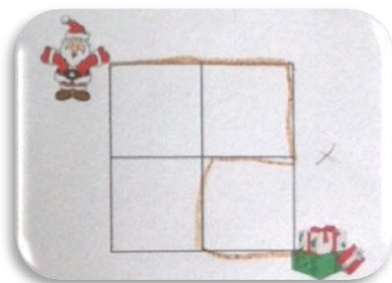


Figura 28 – Um dos mapas em que a Dora voltou atrás

Ao longo da tarefa foi frisado várias vezes esta condição de modo a lembrar os alunos. Assim, numa das vezes que foi referido, a aluna chamou-me e disse-me que tinha mapas mal, que se tinha esquecido da condição e como podia mostrar que estavam mal.

Dora: Professora, eu tenho mapas mal, e agora o que faço? Não dá para apagar, está a lápis de cor. Eu esqueci-me e agora?

Perguntei-lhe porque estavam mal e esta disse que o Pai Natal voltava para trás e que se tinha esquecido. Respondi à aluna, que olhasse com atenção para a folha, que não havia problema e para marcar como quisesse o mapa.

Investigadora: Dora, não te preocupes, podes marcar os mapas que estão mal como quiseses, com um corte, uma cruz. Quero é que percebas porque está mal.

No decorrer da tarefa quando questionei a Dora sobre os caminhos do Pai Natal, respondeu:

Investigadora: Quantos caminhos encontraste para o Pai Natal seguir?

Dora: 4

Investigadora: Existe mais algum caminho que o Pai Natal possa seguir sem voltar para trás?

Dora: Não, fica mais atrasado.

Investigadora: Tens algum mapa repetido?

Dora: Não

Investigadora: Qual o caminho que aconselhas o Pai Natal a seguir?

Dora: Este, um para baixo, dois em frente, e depois outra vez para baixo, é o mais perto.

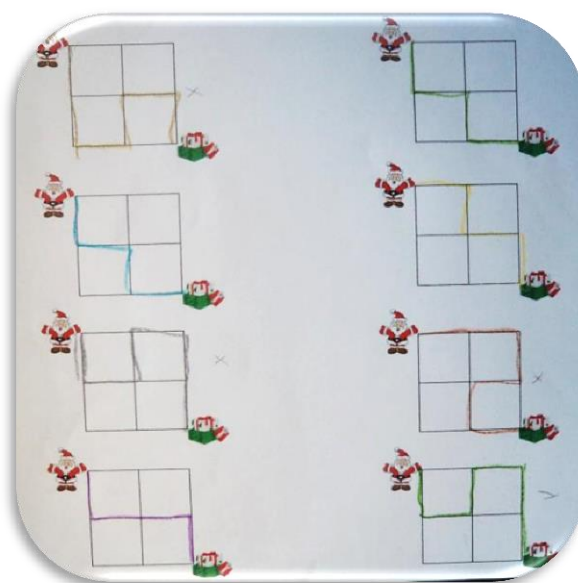


Figura 29 - Registo realizado pela Dora na tarefa 1

A estratégia de resolução de problemas utilizada pela Dora foi o desenho e fazer tentativas, tentando descobrir a solução.

A Dora realizou o registo dos percursos nos diferentes mapas em coluna, não revelando seguir uma lógica. Ao longo da tarefa reparei que esta aluna esqueceu-se da condição do problema e focou-se mais em preencher todos os mapas disponibilizados não se apercebendo se quer que repetiu um dos mapas, conseguindo apenas encontrar três caminhos possíveis.

A Dora evidenciou algumas dificuldades em conseguir realizar os percursos sem voltar atrás. Penso que isto aconteceu porque a aluna não estava suficientemente concentrada no momento do registo, apesar de ter estado atenta à leitura do problema. Como se pode observar no registo, a aluna não seguiu o registo de forma organizada. Não conseguiu encontrar todas as soluções corretas.

Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João (14 de Janeiro 2013)

A aluna Dora foi a escolhida para realizar o reconto, sem imagens, tendo dito

Era uma vez um senhor chamado Sr. João, tinha muitos animais na quinta. Os animais favoritos eram as galinhas. Eram quatro galinhas, ele disse às galinhas que ia pintar o poleiro. As galinhas escorregaram no balde e uma ficou amarela, outra ficou verde, outra ficou laranja e a outra ficou azul. O Sr. João ficou baralhado, decidiu por a galinha amarela à direita da galinha azul, a galinha laranja entre a galinha amarela e a galinha verde. A galinha verde ficou à direita de todas.

Neste reconto a Dora substituiu a palavra “prediletas” por uma palavra que ela própria escolheu: “favoritas”. A aluna mais uma vez focou os pontos mais importantes do problema e fez referência, com a ajuda dos colegas, ao alinhamento das galinhas.

A Dora foi uma das escolhidas para participar na dramatização do problema. Antes da dramatização foi perguntado a cada aluno qual a sua direita e esquerda, esta aluna ficou um pouco indecisa e receosa, mas acabou por responder corretamente, levantando o braço direito quando solicitado e o braço esquerdo, mostrando que ainda tinha alguma insegurança sobre a sua lateralidade. Cooperou com o grupo e conseguiu realizar corretamente a dramatização.

Quando recebeu a folha de registo estruturada e o material manipulável (galinhas pequenas) retirou as galinhas do saco, e começou a manipulá-las por iniciativa própria, como mostra a imagem que se segue, revelando ter compreendido o problema.



Figura 30 - Dora a manipular as galinhas

No decorrer da tarefa quando questionei a Dora sobre o modo de alinhar as galinhas, ela respondeu:

Investigadora: Como estás a alinhar as galinhas no poleiro?

Dora: A galinha verde tinha de estar à direita de todas.

Investigadora: Como é que sabes qual é a direita da galinha?

Dora: Eu vi que quando estávamos a pé no quadro, era igual a isto, e deste lado (costas) era ao contrário, vi pela asa da galinha.

Investigadora: O que quer dizer entre?

Dora: Faz de conta que estão duas galinhas, eu sou a galinha laranja, tenho de ir para o meio;

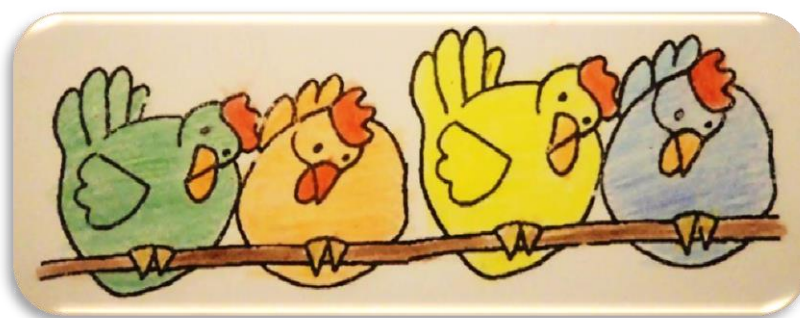


Figura 31 - Registo realizado pela Dora na tarefa 2

Durante a realização do registo do alinhamento das galinhas no poleiro, a Dora mostrou alguma insegurança quanto à lateralidade, mas após a sua participação na dramatização, penso que compreendeu melhor o problema. Esta aluna manipulou as galinhas pequenas, e usou como estratégia de resolução a simulação/ experimentação, representação ativa, colocando as galinhas alinhadas ao lado da folha de registo, depois procedeu à pintura das galinhas na folha. Como se pode observar pelo registo efetuado pela aluna, esta realizou corretamente o alinhamento das galinhas no poleiro.

Tarefa 3 - As combinações da Estrela (16 de Janeiro 2013)

A Dora esteve atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada começou a fazer simulações, manipulando as peças de roupa, mostrando ter percebido o problema.

No decorrer da tarefa quando questionei a Dora, ela respondeu:

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir as diferentes maneiras de como se pode vestir a Estrela?

Dora: a Estrela podia vestir-se de 6 formas diferentes

Investigadora: Como é que sabes que são 6 maneiras diferentes?

Dora: Porque peguei nas saias azuis e juntei as três camisolas, a cor-de-rosa, a verde e a amarela, depois peguei nas saias vermelhas e juntei a camisola cor-de-rosa, a amarela e a verde.

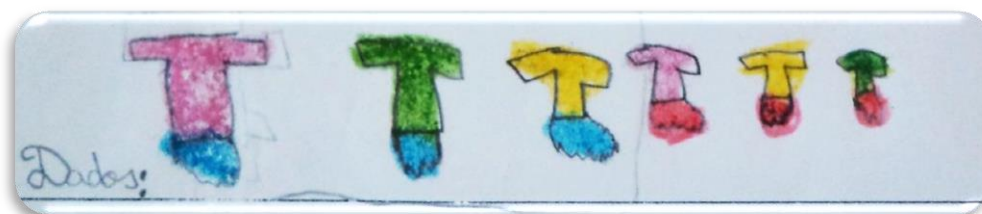


Figura 32 - Registo realizado pela Dora na tarefa 3

A Dora utiliza para a resolução deste problema a estratégia de desenho, utilizando apenas a representação icónica, mas mostra que organizou os dados, iniciando a representação pelas saias azuis, completando-as com as três camisolas, passando a seguir para as saias vermelhas, fazendo o mesmo procedimento. Esta aluna apenas fez esta representação do problema, mas a organização que seguiu permite-lhe ter a certeza do número de maneiras possíveis para vestir a Estrela. Não demonstrou dificuldades durante a sua realização.

Tarefa 4 - Os 20 rebuçados da Filipa (30 de Janeiro de 2013)

A Dora esteve atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada e o saco com os 20 rebuçados começou de imediato a manipulá-los mostrando ter compreendido o problema.

No decorrer da tarefa quando questionei a Dora, sobre o modo como estava a descobrir as maneiras de a Filipa ter os rebuçados, ela explicou:

Dora: Fiz 15 mais 5 e vi que dava 20, depois tirei 9 para um bolso e fiquei com 11 no outro, depois tirei 7 e fiquei com 13, depois tirei 8 e fiquei com 12, depois tirei 9 e fiquei com 11 no outro bolso, depois tirei 10 e fiquei com 10 no outro bolso, depois tirei 11 e fiquei com 9 no outro bolso, a seguir tirei 12 e fiquei com 8 no outro bolso, depois tirei 13 e fiquei com 7 no outro bolso, depois tirei 15 e fiquei com 5 para o outro bolso, depois tirei 16 e fiquei com 4, depois tirei 17 e fiquei com 3.

Investigadora: De quantas maneiras diferentes podia ter a Filipa os rebuçados nos dois bolsos do vestido?

Dora: Podia ter de 12 maneiras.



Figura 33 - Registo realizado pela Dora na tarefa 4

A Dora seguiu a estratégia de desenho dos rebuçados (bolinhas), usando a representação do tipo icónico, colocando o número respetivo de rebuçados por baixo de cada bolso. A Dora preencheu todas as opções da folha de registo mas como já referido, não se tratou de um registo organizado como se observa, já que a aluna repetiu 4 registos, sem se ter apercebido, pois a falta de organização, dificulta a visualização e propicia repetições.

Tarefa 5 - Visita ao Jardim Zoológico (6 de Fevereiro de 2013)

A Dora esteve atenta à leitura e aos recontos do problema e quando recebeu a folha de registo estruturada, ficou como os outros alunos quieta e a pensar como devia

começar a fazer. Assim, como referi anteriormente, o problema foi lido novamente e a Dora conseguiu perceber o problema e interpretá-lo.

No decorrer da tarefa a Dora disse:

Investigadora: Como estás a fazer para descobrir quantos alunos estavam no autocarro?

Dora: Eu desenhei os meninos, estava 5, então desenhei 5 meninos no autocarro, depois entraram 4, desenhei mais 4, só que depois saíram três, tive de os riscar, depois entraram mais 6 meninos.

Investigadora: Quantos alunos estavam no autocarro no fim da viagem?

Dora: Estavam 12 meninos.

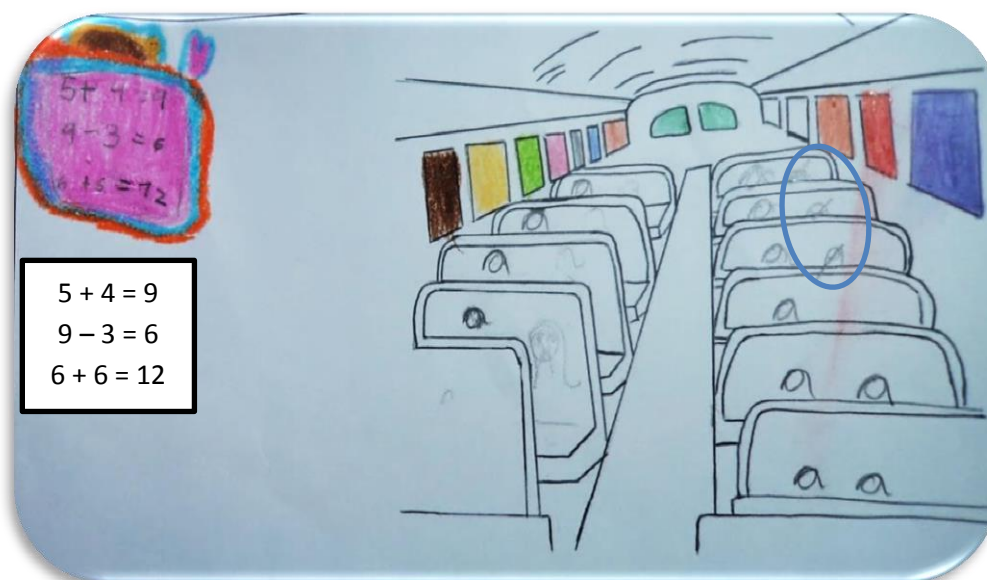


Figura 34 - Registo realizado pela Dora na tarefa 5

A Dora seguiu a estratégia de desenho dos alunos no autocarro, usando a representação do tipo icónico e também procedeu à escrita de expressões numéricas, usando sinais da adição e da subtração, realizando três operações para chegar à solução. No desenho dos alunos no autocarro pode-se observar que a aluna cortou os alunos que saíram na segunda paragem para ir ao ensaio do teatro, como se assinalou na figura anterior. A Dora inicialmente mostrou algumas dificuldades em assimilar toda a informação do problema, mas após as várias leituras, esta começou o seu registo desenhando primeiro os alunos no autocarro e só depois realizou a operação.

Síntese da Dora

Ao longo das cinco tarefas propostas a Dora mostrou-se interessada e dedicada. Esta aluna ouvia com atenção os problemas e também, pedia constantemente para participar, quer para selecionar as imagens pertencentes ao problema, quer para participar nos recontos do mesmo. Quando era realizado o questionamento e esses registos gravados em áudio e vídeo, esta aluna inicialmente sorria mas depois esquecia-se e respondia com naturalidade.

Refletindo acerca das cinco tarefas concluiu-se que a Dora usou com mais regularidade a estratégia de fazer um desenho, diagrama ou esquema, seguindo-se as estratégias de fazer tentativas e fazer uma simulação/ experimentação.

Em combinação com a estratégia de fazer um desenho, diagrama ou esquema, a Dora seguiu a representação icónica, como apresentada na tarefa 3 que funcionou como registo da resolução.

Relativamente às dificuldades manifestadas a Dora, mostrou algumas em assimilar toda a informação dos problemas. Para ajudar a superar essas dificuldades, os problemas foram lidos várias vezes e trabalhadas as questões de interpretação.

Quadro 3 - Síntese comparativa dos três casos

	Tomé					Mariana					Dora				
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5
Compreensão															
Após a leitura e recontos;	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
Com ajuda, depois da leitura;										X					X
Colocou questões e teve de ser ajudado;					X										
Não compreendeu;											X				
Estratégias de resolução de problemas															
Fazer tentativas;	X		X			X	X	X			X				
Fazer uma simulação/experimentação;		X	X				X	X				X	X		
Fazer um desenho, diagrama, esquema;	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Fazer uma lista organizada/ tabela;	X														
Representações															
Simbólicas			X					X							
Icónicas	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Ativas		X	X				X	X				X	X		
Dificuldades															
Não evidenciou	X		X	X		X	X	X	X				X	X	
Em compreender										X		X			
Em memorizar as condições do problema		X			X						X				X

Da análise do Quadro 3, a nível da compreensão, refere-se que em quase todas as tarefas os três alunos compreenderam o problema após as várias leituras e os recontos. Apenas uma aluna não compreendeu a tarefa 1.

Relativamente às estratégias de resolução de problemas constata-se que as mais utilizadas, pelos alunos-caso, no âmbito da resolução das cinco tarefas propostas foi fazer um desenho, diagrama ou esquema. Na tarefa 1 os alunos também fizeram tentativas para resolver o problema.

Relativamente às representações, as mais utilizadas foram as representações icónicas. Foram usadas nas tarefas 3, 4 e 5, onde os três alunos utilizaram elementos icónicos para resolver os problemas em questão, recorrendo à estratégia fazer um desenho. Esta representação, em particular o desenho, desempenhou um papel crucial nas resoluções dos alunos. Como foi o caso da Dora que usou as representações para a apresentação da resolução do problema.

Quanto às representações simbólicas foram usadas, na tarefa 3, por dois alunos que recorreram aos elementos do tipo simbólico para resolver os problemas referidos através da estratégia fazer um desenho, diagrama ou esquema.

As representações ativas também surgiram, em conjunto com a estratégia fazer uma simulação, e observam-se nas tarefas 2 e 3.

Relativamente às dificuldades manifestadas pelos alunos caso durante a resolução das tarefas, destacam-se as tarefas 2 (As galinhas do Sr. João) e 5 (Visita ao Jardim Zoológico). As dificuldades foram a nível da assimilação/ memorização das condições do problema, visto que estas tarefas continham várias condições a ter em conta. Os alunos demonstraram alguma dificuldade em assimilar todas e para combater estas dificuldades pediam para que fosse repetida a leitura da tarefa.

CONCLUSÕES

Nesta secção são dadas respostas às questões formuladas no início da investigação, são apresentadas algumas limitações do estudo e indicadas sugestões para investigações futuras.

Este estudo teve como principal objetivo compreender o modo como os alunos resolvem problemas de processo. Neste sentido, foram consideradas as seguintes questões de investigação: Como é que os alunos do 1º ano de escolaridade compreendem o problema? Que dificuldades apresentam os alunos na compreensão do problema? Que estratégias são utilizadas pelos alunos na resolução de problemas de processo? Que representações usam na resolução dos problemas?

Como é que os alunos do 1º ano de escolaridade compreendem o problema? Que dificuldades apresentam os alunos na compreensão do problema?

Relativamente à compreensão dos problemas os alunos do 1º ano, compreenderam com maior facilidade a primeira, a terceira e a quarta tarefa. Nestas tarefas, os alunos responderam com clareza às questões de interpretação e no reconto, descrevendo oralmente, sem dificuldades o problema, segundo a sequência cronológica dos acontecimentos.

Saliento que nos recontos com recurso às imagens, os alunos pormenorizaram mais aspetos das histórias, o que revela a importância de imagens alusivas aos problemas. É possível concluir que a maioria dos alunos compreendeu os problemas porque expuseram com facilidade os aspetos mais importantes das respetivas histórias. Esta situação não se verifica de igual forma na segunda e quinta tarefa, pois os alunos apresentaram mais dificuldades na compreensão das respetivas histórias, pedindo que fosse repetida a

leitura várias vezes ao longo da resolução. Isto ficou a dever-se porque os problemas em questão possuíam muitas condições para os alunos assimilarem/ memorizarem.

Nos recontos dos problemas efetuados sem imagens, os alunos apresentaram algumas dificuldades em descrever com clareza a informação que tinham assimilado. Assim, deviam ter sido apresentadas novamente as imagens, para auxiliar a memorização de aspetos relativos às condições do problema. É possível concluir que a maioria dos alunos compreendeu a história, mas alguns não foram capazes de guardar na memória os aspetos mais relevantes e necessários para a resolução do problema.

Relativamente às questões de interpretação, as respostas foram dadas por todos os alunos, sendo que alguns deles destacaram-se pela facilidade que possuem em comunicar, o que os distinguiu na compreensão da mesma.

As dificuldades apresentadas pelos alunos recaíram com maior intensidade, na segunda e na quinta tarefa. Estas dificuldades apresentaram-se, maioritariamente, na fase de compreensão do problema e também na fase de fazer e executar um plano. Estas dificuldades podem ter emergido de diversos fatores como: o desconhecimento de algumas palavras utilizadas, a quantidade de dados apresentados e as condições do problema. Penso que as dificuldades de compreensão apresentadas nas tarefas 2 e 5 surgiram da quantidade de dados apresentados. Visto que, na segunda tarefa, alguns alunos não guardaram na memória a ordem do alinhamento das galinhas no poleiro. Tal como refere Lorensatti (2009) em que a compreensão pode ser influenciada por diversos fatores, entre eles a falta de entendimento da escrita do problema e a quantidade de informação fornecida, que aqui dificultou a resolução e exigiu a necessidade de repetidas leituras, da dramatização e da simulação.

Na quinta tarefa, os alunos mostraram alguma confusão com os dados apresentados, pela referência a vários números (5, 4, 3 e 6) que representam os alunos com que partiu o autocarro, os que entraram na 1ª paragem, os que saíram e os que ficaram.

Esta situação foi agravada pela falta de material manipulável, o que dificultou o processo de resolução.

O professor deve desempenhar um papel fundamental no processo de compreensão quando esta não é conseguida com êxito pelos alunos. Torna-se importante que o professor levante outras questões pertinentes que levem os alunos a refletir novamente, sobre o problema exposto e tomem atenção a pormenores que falharam num primeiro momento. A seleção de imagens que ajudem os alunos a memorizar os dados e as condições dos problemas é essencial neste nível de ensino e necessita de ser feita cuidadosamente pelo professor. Com base no trabalho realizado por Soares (2012) foi possível selecionar imagens que se revelaram adequadas a auxiliar na memorização das condições dos problemas.

Em conclusão, os alunos que guardaram na memória de forma compreensível as informações produzidas oralmente, foram capazes de relembrar e descrever essas mesmas informações no momento em que era necessário o acesso às mesmas. Neste sentido, a compreensão dos problemas expostos influenciou a resolução dos mesmos. Como refere Magalhães citada por Costa (2007), a compreensão é a perceção de algo, a retenção do seu significado e que é armazenado na memória de forma acessível, para consulta rápida.

Que estratégias são utilizadas pelos alunos na resolução de problemas de processo?

Todos os problemas propostos, sendo problemas de processo, tinham o potencial para motivar os alunos para a utilização de múltiplas estratégias de resolução. Apesar da diversidade de estratégias que emergiram do trabalho dos alunos, umas foram mais utilizadas do que outras. Aquelas que se evidenciaram como as mais frequentes foram: fazer desenhos, diagramas, esquemas; fazer tentativas e realizar uma simulação/experimentação.

Através do recurso a material manipulável ou através da concretização das situações propostas, como aconteceu, por exemplo na tarefa das Galinhas do Sr. João, tendo sido realizada a dramatização, a simulação através da utilização de material

revelou-se muito importante nesta faixa etária para uma melhor compreensão do problema.

Salienta-se que, de acordo com cada problema, foi estruturada uma folha de registo. Os registos permitiram compreender as estratégias, representações utilizadas, e algumas dificuldades manifestadas.

Outro aspeto importante é a manipulação do material, que muitas vezes foi determinante na resolução das tarefas visto que se demonstrou como um elemento facilitador do raciocínio.

Em suma, com o desenvolvimento das cinco tarefas, integradas nas planificações semanais, foi possível desenvolver nos alunos: o raciocínio, a capacidade de seleção de estratégias para chegar à solução e a capacidade de compreensão dos problemas.

Que representações usam na resolução dos problemas?

As representações mais utilizadas foram as icónicas, e estas estão associadas em alguns problemas à estratégia de fazer um desenho. As representações ativas surgiram associadas à estratégia fazer uma simulação/ experimentação.

Em combinação com as estratégias de resolução de problemas os alunos recorreram a diferentes representações. Para Boavida et. al, (2008) esta combinação faz todo o sentido, referindo que com as estratégias de resolução de problemas os alunos recorrem a desenhos, esquemas, entre outros, para complementar a resolução ou para apresentar a solução do problema.

Tal como refere Santos (1991), as representações simbólicas e icónicas, são as representações mais utilizadas pelos alunos na resolução de problemas e estão diretamente ligadas à estratégia de fazer tentativas. Foi o que se confirmou neste estudo.

A utilização das representações surge em algumas tarefas como forma de apresentação do resultado, como também tem o papel de apoiar a resolução. Nas tarefas realizadas, as representações foram uma ferramenta importante na resolução do problema e através desta possibilitar a obtenção do resultado.

Limitações do estudo

Como limitações do estudo refiro o facto de este ser realizado em simultâneo com a Prática de Ensino Supervisionada, o que dificultou o tempo e a dedicação que cada um exigia e merecia. Conciliar o trabalho exigido na preparação das aulas, na elaboração das tarefas, na preparação do material, na própria lecionação, com todo o trabalho inerente ao desenvolvimento do estudo e redação do relatório final nem sempre foi fácil e terá originado, mesmo sem querer, algumas fragilidades. A condução de aulas e a recolha de dados colocaram o desafio de decidir a qual deles dar mais importância. Nem sempre terei feito a opção correta.

Outra limitação a ter em consideração foi a duração do estudo. O tempo de exploração das tarefas, cerca de três meses, não foi suficiente para confirmar se os alunos consolidaram realmente as competências enumeradas. Se o estudo tivesse sido desenvolvido ao longo de um ano letivo, os resultados seriam, possivelmente, diferentes e mais completos e consistentes.

Indicações para investigações futuras.

Refletindo sobre o estudo é pertinente apontar algumas propostas para investigações futuras. Assim, seria importante alargar o estudo a outras turmas do 1º ano de escolaridade, de modo a compreender melhor as estratégias utilizadas pelos alunos, as representações e as dificuldades manifestadas neste âmbito e retirar conclusões mais abrangentes, tendo por base algum conhecimento acerca da mesma. Verificar se as dificuldades manifestadas são comuns a outras turmas, de modo a perspetivar estratégias que permitissem superá-las.

Para finalizar é fundamental referir que o presente estudo, apesar das responsabilidades exigidas, apresentou uma mais-valia no meu percurso académico e pessoal. Assim, não posso deixar de manifestar a minha esperança de que a resolução de problemas seja encarada pelos professores como desafios e estes estimulem os seus alunos, de forma motivadora e inovadora.

CAPÍTULO IV – REFLEXÃO GLOBAL NO ÂMBITO DA PES I E DA PES II

A prática de ensino supervisionada está integrada no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo, e permitiu-me uma caminhada pelo Jardim de Infância e pelo 1º CEB. Nesta caminhada pude aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos na licenciatura em Educação Básica e no Mestrado. É nesta fase que entramos pela primeira vez num contexto educativo como futuros educadores/ professores, em que temos a possibilidade de interagir com as crianças e trocar experiências.

Na prática de ensino supervisionada contamos com um grupo de professores supervisores de diferentes áreas curriculares e com um colega, que integra o par pedagógico. Ao longo das semanas foram elaboradas planificações, que serviam como guia das atividades a realizar durante a semana de intervenção.

As reflexões semanais também nos ajudaram a refletir acerca das atividades, das dificuldades manifestadas, e remediações sugeridas em futuras intervenções.

A minha caminhada começou num Jardim de Infância de Viana do Castelo, com um grupo heterogéneo (crianças de 3, 4 e 5 anos) de 14 crianças, o que necessitou de um cuidado a nível das atividades propostas, pois tentei adequar as atividades a todas as crianças. Assim a caminhada começou com três semanas iniciais de observação e as dez semanas seguintes de regências alternadas entre mim e o meu par pedagógico. Primeiramente, ou seja nas três semanas de observação, centrei-me em observar o grupo, o ritmo de trabalho de cada criança e as rotinas. Reparei que as rotinas eram dos momentos mais divertidos, e em que todas as crianças gostam de participar. Outro aspeto que notei foi o interesse do grupo por narrativas, quando a Educadora Cooperante lia uma história o grupo demonstrava muito interesse e permaneciam em silêncio. Também tivemos oportunidade de desenvolver atividades em conjunto com a Educadora Cooperante, que foram atividades que nos aproximaram do grupo. Esta primeira fase colocou-me mais à vontade para iniciar as minhas regências, notando mais confiança perante o grupo, visto que fui a primeira a iniciar as intervenções.

No final destas três semanas, era altura de começar a elaborar as planificações. Inicialmente notei que tinha dificuldade em gerir o tempo das atividades, planeava muitas

dinâmicas, e penso que se devia ao facto de não conhecer bem o ritmo de trabalho do grupo, porque nas seguintes planificações isto já não aconteceu. Percebi o ritmo de trabalho do grupo e fui adequando as minhas propostas. Tentei ao longo das minhas regências planear atividades lúdicas, de modo a motivar o grupo e assim conseguir retirar mais proveito da mesma. Posto isto e segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) “planear implica que o educador reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando os recursos humanos e materiais necessários à sua realização. (...) Este planeamento terá em conta as diferentes áreas de conteúdo e a sua articulação” (ME, 1997, p. 26)

As minhas regências iniciaram-se sempre com as rotinas que, como já referi anteriormente, é sempre um momento de muito agrado pelo grupo. As rotinas permitem às crianças observar e entender um encadeamento de acontecimentos, e tal como refere Hohmann, “a rotina diária ajuda as crianças a responder a este tipo de questões (O que é que fazemos a seguir? Quando é que vamos para o recreio?) ao oferecer-lhes uma sequência de acontecimentos que elas podem seguir e compreender. Também ajuda os adultos a organizarem o seu tempo com as crianças de forma a lhes oferecer experiências de aprendizagem ativas e motivadoras” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 224).

Estas treze semanas foram bastante enriquecedoras para mim e veio fortalecer e confirmar as ideias e o gosto que sempre tive em relação ao Pré-Escolar. No decorrer destas treze semanas centrei-me e empenhei-me ao máximo, para conseguir dar o meu melhor, e conseguir aprender e tirar o



máximo partido de todo o tipo de experiências proporcionadas. Notei que houve uma evolução em mim mesmo ao longo destas semanas, pois “cresci” com todas estas

experiências, e na minha forma de comunicar com o grupo, no modo de gerir as atividades com o ritmo de cada criança e tendo atenção as faixas etárias do grupo. Penso que houve uma grande interação entre nós estagiárias, com as crianças, com a Educadora Cooperante e com todos os elementos do jardim-de-infância. A Educadora Cooperante recebeu-nos muito bem, e demonstrou estar sempre pronta a ajudar-nos em tudo que fosse preciso.

Durante as regências pude reconhecer alguns aspetos positivos das crianças como a motivação e o interesse pelas atividades propostas por nós e também o facto da Educadora Cooperante ter gostado das atividades propostas todas as semanas, do modo como interagíamos com o grupo e das escolhas dos temas a abordar semanalmente. Em relação às crianças, estas mostraram-se interessadas e muito curiosas em relação à nossa presença e ao nosso trabalho.

Numa análise final, acerca das minhas regências penso que as minhas últimas duas regências foram as que me correram melhor. Senti que as crianças estavam muito interessadas pelas atividades e quando estas continham materiais manipuláveis melhor corriam, pois é uma forma de as motivar. Um dos momentos que também menciono como fortes era quando lia para o grupo as histórias, este mostrava muita atenção e “vivia” o desenrolar da história.

E assim termina a minha caminhada no Jardim de Infância, mas ao mesmo tempo ficou a certeza de que o mesmo contribuiu para a minha formação pessoal e profissional e aumentou o meu gosto por este ciclo.

Chegando assim outra caminhada importante, um novo desafio, o 1º CEB. Esta transição foi desafiante e surgiu como uma continuidade, pois a nova experiência decorreu num 1º ano de escolaridade, no início do ano letivo.

As três semanas de observação foram muito importantes para conhecer os alunos, o seu ritmo de trabalho, bem como as reações a novos conteúdos.

Foi bastante enriquecedor ter trabalhado com o 1º ano, para poder observar como se trabalha a aprendizagem das letras, dos números e ver, passados alguns meses, os alunos a lerem frases curtas. Foi muito gratificante ver o entusiasmo dos alunos nesta fase.

Neste sentido, enquanto estagiária, era importante perceber como os alunos desta turma tentavam resolver os problemas propostos, como é que pensavam e verbalizavam o seu raciocínio.

Penso que as tarefas revelaram-se adequadas, permitindo a diversidade de estratégias, mostrando-se ajustadas às características da turma que demonstraram interesse e motivação ao longo de todas as tarefas. Estas aprendizagens contribuíram para o desenvolvimento dos alunos que evoluíram na sua capacidade de utilizar e compreender diferentes tipos de estratégias e processos envolvidos na resolução de problemas.

Considero que esta investigação me dotou de imensos conhecimentos que se revelaram fundamentais para a prática profissional como Educadora de Infância e professora do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Todo este processo desde a integração e construção de materiais, sempre adaptados ao



contexto e à finalidade em estudo, como por exemplo as implementações das tarefas, foram para mim bastante desafiador e enriquecedor, tendo despertado sentimentos de satisfação nos momentos em que os observava a estabelecerem raciocínios, procurando argumentar acerca do registo, surgindo respostas pertinentes e encontrando soluções através da utilização de diferentes estratégias.

Do meu ponto de vista, uma das dificuldades mais evidentes nesta investigação, prendeu-se com o facto de ter desempenhado simultaneamente o papel de estagiária e investigadora, porque em certos momentos foi complicado escrever algumas anotações, decorrentes da observação, ao longo da implementação das tarefas. Estes constrangimentos foram, no entanto, minimizados com as gravações áudio e vídeo, onde

tive a possibilidade de rever algumas situações que se revelaram importantes para a análise de dados da turma, mas principalmente dos três casos do estudo.

Durante as vinte e seis semanas, entre observações e regências, no Pré-Escolar e no 1º CEB posso concluir que toda esta experiência fez com que o meu gosto por este Ciclo aumentasse e estou muito contente pela minha evolução ao longo desta caminhada.

Segundo Alonso e Roldão (2005),

O perfil do professor actual é o de um profissional apetrechado com instrumentos teóricos, técnicos e práticos que lhe permitem desempenhar uma prática reflexiva, capaz de dar resposta à diversidade de exigências com que é confrontada a escola de hoje e do futuro. A sua função central – estimular aprendizagens significativas nos alunos tendo em vista o seu desenvolvimento integral enquanto indivíduos e cidadãos (p.49).

Faço um balanço final muito positivo da experiência vivida no âmbito da PES I e PES II. Posso concluir que contribuíram muito para a minha formação pessoal e profissional, pois tive a oportunidade de refletir sobre a prática dos orientadores e sobre a minha prática porque há experiências e momentos muito agradáveis com que aprendemos e nunca mais esquecemos. Assim termino esta reflexão com muita saudade e esperança de vir exercer o quanto antes a minha profissão.

"Ser educador é pintar o mundo de todas as cores, é poder fazer sorrir as crianças, é vê-las crescer, é ajudá-las a aprender. Ser educador é profissão de amor, é deixar em cada criança, a lembrança de um mundo melhor. Ser educador é ser poeta, é ser pintor, é ser palhaço, é ser ator. Ser educador é ser criança, é ser adulto. É ter esperança."

Autor desconhecido



V
I
V
Ê
N
C
I
A
S

Referências bibliográficas

- Alonso, L., & Roldão, M. d. (2005). *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Coimbra: Edições Almedina.
- Baroody, A. J. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8: Helping children think mathematically*. New York: Macmillan.
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico - Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Costa, A. M. (2007). *A importância da Língua Portuguesa na aprendizagem da Matemática. Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança - Área de Especialização em Ensino e Aprendizagem da Matemática*. Universidade do Minho. (Acedido em 22 de Abril de 2013 a partir de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7258/2/Tese2.pdf>).
- Coutinho, S. M., & Albuquerque, R. L. (2008). Leitura e Escrita: um desafio na resolução de problemas matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. pp. 1-16.
- Fino, C. (2001). *Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas*. Revista Portuguesa de Educação. (Acedido em 18 de Fevereiro de 2013 a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37414212>).
- Fonseca, L. (1997). Processos utilizados na resolução de problemas por futuros professores de Matemática. Em D. Fernandes, F. Lester, A. Borralho, I. Vale (coord.). In *Resolução de problemas na formação inicial de professores de Matemática - Múltiplos Contextos e Perspectivas* (pp. 39-68). Aveiro: GIRP.
- GAVE. (2012). *Provas de Aferição de Matemática do 1º Ciclo - Relatório 2012*. Ministério da Educação e Ciência.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2011). *Educar a Criança* (6ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Lorensatti, E. C. (Maio/ Agosto de 2009). Linguagem Matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos. *Conjectura: filosofia e educação*, 14(Educação e Linguagem), pp. 89-99.
- Magalhães, M. L. (2006). *A Aprendizagem da leitura. Em F. Azevedo, (coord.), Língua Materna e Literatura Infantil*. Lisboa: Lidel.
- ME. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME.
- ME. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- ME. (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico*. Mem Martins: Departamento da Educação Básica.
- ME. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME / DGIDC.
- ME. (2010). *As Metas de Aprendizagem no Ensino Básico - 1º Ciclo*. Lisboa: ME - DGIDC.
- Montague-Smith, A., & Price, A. J. (2012). *Mathematics in early years education*. Routledge.
- Morais, A. M., & Neves, I. P. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. (U. d. Lisboa, Ed.) *Revista Portuguesa de Educação*, 75-104.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- NCTM. (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Oliveira, A. F. (2012). Dificuldades de Aprendizagem da Matemática: Leitura e Escrita Matemática. pp. 1-14.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It - A New Aspect Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press Second Edition Copyright.
- Ponte, J. P. (1994). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação Matemática. Quadrante*.
- Ponte, P., & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Santos, M. E. (1991). *Mudança Conceptual na Sala de Aula: Um desafio pedagógico*. Lisboa: Livros Horizonte.

- Schroeder, T., & Lester, F. (1989). *Developing understanding in mathematics via problem solving*. In P. Trafton and A. Shulte (Eds). *New directions for elementary school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e comunicação no Jardim-de-infância. Textos de apoio para Educadores de infância*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Soares, C. (2012). A importância da compreensão na resolução de problemas de processo - um contributo para a Educação Pré Escolar. In *Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada II*. Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, Portugal.
- Sprinthall, N. A., & Sprinthall, R. C. (1993). *Psicologia Educacional - Uma Abordagem Desenvolvimentista*. Lisboa: McGRAW-HILL.
- Stake, R. E. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S., & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Vale, I. (2004). Algumas Notas sobre Investigação Qualitativa em Educação Matemática - O Estudo de Caso. (I. Vale, & J. Portela, Edits.) *Revista da Escola Superior de Educação, 5º volume*, 171-201.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de Problemas. Em P. Palhares (coord.). In *Elementos da Matemática para professores do Ensino Básico* (pp. 7-51). Lisboa: Lidel.
- Velez, I., & Ponte, J. d. (2008). *Representações e raciocínio de alunos do 3º ano de escolaridade na resolução de problemas*. Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Projeto Práticas Profissionais dos Professores de Matemática .
- Yin, R. (2005). *Estudo de caso: planeamento e métodos*. Trad. Daniel Grassi (Vol. 3ª edição). Porto Alegre: Bookman.

ANEXOS

ANEXO 1

Pedido de autorização aos encarregados de educação

Exmo. Sr. ou Sra. Encarregado(a) de Educação

No âmbito do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico pretendo realizar um estudo, com o grupo de alunos em que o seu educando se insere, centrado no domínio da Matemática, em particular, na Resolução de Problemas. Serão propostas algumas tarefas de resolução de problemas para analisar as estratégias utilizadas pelos alunos.

Para concretizar o estudo será necessário proceder à recolha de dados através de registos audiovisuais e de documentos, como as tarefas realizadas pelos alunos, pelo que peço a vossa autorização para estes registos.

Os dados recolhidos serão confidenciais e apenas serão utilizados para o desenvolvimento deste trabalho de investigação.

Estou disponível para qualquer esclarecimento adicional, respondendo a questões e dúvidas que possam surgir relativamente a esta situação.

Obrigada pela atenção.

Viana do Castelo, 20 de novembro de 2012

A mestranda, _____
(Alexandra Viana)

Eu, _____ Encarregado(a) de Educação do
(a) _____, declaro que autorizo a gravação
audiovisual e a participação do meu educando nas atividades propostas.

(Assinatura)

ANEXO 2
Planificação Semanal

Planificação Semanal					
Temas /Blocos	Objetivos específicos	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho	Materiais	Tempo	Avaliação
Escrita Matemática	- Utilizar e relacionar corretamente os termos «dia», «semana», «mês» e «ano».	<p style="text-align: center;">Período da manhã</p> <p>9h - 10.30h – Língua Portuguesa</p> <p>Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro. Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo.</p> <p>No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes alunos têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.</p> <p>De seguida, devido a ser o primeiro dia de escola após o fim de semana, a professora estagiária irá promover um pequeno diálogo. Para isso, começa por contar um pouco do que fez de diferente no fim de semana, referindo algum acontecimento/peripécia. Deste modo os alunos sentem-se mais motivados para partilhar as suas novidades com a turma.</p>	Calendário; Marcadores	- 20'	- Identifica dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.
Leitura	- Ler com progressiva autonomia palavras;	<p>Atividade 1 – Leitura ficha da consoante “D”.</p> <p>Para iniciar esta atividade, a professora estagiária pede aos alunos para pegarem na ficha de leitura dada na semana anterior sobre a letra “D”. Para isso, escreve as frases no quadro e, aleatoriamente, pede a uma criança para as ler. Se esta demonstrar dificuldades divide-se a palavra por sílabas para facilitar a leitura da palavra.</p>	- Ficha de leitura da consoante “D”	- 35'	- Lê a frase;
Escrita	- Elaborar por	<p>Atividade 2 – Ficha com atividades da consoante “D”.</p> <p>A professora estagiária distribui pela turma uma ficha da consoante “D”. Esta ficha contém</p>	- Folha com	-35'	- Responde

	escrito respostas a atividades;	várias tarefas como construir palavras através das sílabas, ler, completar e copiar frases e uma sopa de letras. Inicialmente a professora estagiária explica a primeira tarefa. Dá tempo para a realizarem, e em seguida explica a próxima tarefa e assim sucessivamente para as outras. No final, corrige as fichas, questionando os alunos se algo estiver errado.	atividades da consoante “D”;		corretamente às atividades.
INTERVALO					
Números e Operações com números naturais	- Identificar e representar números;	<p>11h – 12h – Matemática</p> <p>Atividade 3 – Calendário mês de Novembro</p> <p>Para iniciar esta atividade, a professora estagiária mostra à turma o calendário do mês de Novembro e questiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alguém sabe o que é isto? - Para que serve? - O que podemos ver num calendário? - Este calendário é diferente, porquê? <p>No seguimento a professora estagiária pede ao ajudante para rodear o dia de hoje no calendário, este processo será repetido todos os dias.</p>	Calendário (mês Novembro);	- 20'	- Identifica e representa números; - Responde corretamente às questões colocadas.
		<p>Atividade 4 – Exercícios do manual de matemática (pág. 45)</p> <p>Exercício 1</p> <p>A professora estagiária explica à turma que esta tarefa consiste em assinalar no calendário o dia do aniversário da Estrela. De seguida, pergunta: Em que mês estamos? E pede que no espaço indicado escrevam o nome do mês.</p> <p>Exercício 2</p> <p>No exercício seguinte, a professora estagiária refere que primeiro têm que escrever o nome do mês (novembro), De seguida, explica que o mês começou numa quinta-feira, e então, terão</p>	- Manual matemática	- 20' - 20'	

		<p>que colocar o número 1 na 4ª coluna e completar os dias até ao número 30, que significa os dias que tem o mês de novembro.</p> <p>No seguimento, a professora estagiária questiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alguém faz anos no mês de novembro? - Em que dia? Caso não saibam, consulta-se a folha de aniversários da turma afixada na parede. 			
ALMOÇO					
		Período da tarde			
Números e operações com números naturais	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar contagens; - Localizar e representar números na reta numérica; 	<p>13.30h – 14.30h – Matemática</p> <p>Atividade 5 - Resolução de Problemas</p> <p>A professora estagiária explica que tem um problema para os alunos resolverem:</p> <p>“A Maria tem à sua escolha, para vestir, uma saia e umas calças e para combinar uma camisa ou uma camisola. De quantas maneiras pode a Maria vestir-se?”</p> <p>Explica como pensaste? A professora estagiária distribui pelos alunos uma folha de registo e pede que representem a forma como pensaram na mesma.</p>	- Folha de registo.	- 20'	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza corretamente contagens; - Localiza números na reta numérica.
		<p>Atividade 6 – Exercícios do manual de matemática (pág. 46)</p> <p>Exercício 1 – Recapitulando Percurso</p> <p>A professora estagiária lê o enunciado à turma e refere aos alunos que estes têm que ajudar os animais a encontrar o seu alimento. Para isso, terão que seguir um código (percurso) e ajudar a galinha a chegar ao milho e o cão ao osso.</p> <p>Exercício 2 – Recapitulando Reta numérica</p> <p>Nesta tarefa, a professora estagiária explica aos alunos que têm que completar a reta</p>	- Manual de matemática	- 10'	
				- 10'	

		<p>numérica com os números que faltam. Se os alunos demonstrarem dificuldade, a professora estagiária desenha a reta numérica no quadro e escreve o número 5, de modo a facilitar a compreensão.</p> <p>Exercício 3 – Recapitulando Contagens</p> <p>A professora estagiária lê o enunciado à turma, e questiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantos pontos obteve a Ana? (9 pontos) - Quantos pontos obteve o Pedro? (10 pontos) - Quem fez mais pontos? (Pedro) - Explica como pensaste? <p>Exercício 4 – Recapitulando Contagem na reta</p> <p>Inicialmente, a professora estagiária representa no quadro a adição/ operação (2+3+4=) e a reta numérica, e pede aos alunos que resolvam o exercício no manual. De seguida chama aleatoriamente, um aluno para resolver no quadro o exercício com a reta. No final, questiona os alunos se concordam com aquela solução.</p>		- 10'	
				- 10'	
<p>Compreensão do oral</p> <p>Expressão Plástica</p>	<p>- Recortar ao longo de uma linha reta;</p> <p>- Revelar preocupação na apresentação</p>	<p>14.30h – 15.15h - Expressão Plástica</p> <p>Atividade 6 – Lenda São Martinho e desenho magusto para colorir</p> <p>A professora estagiária explica que no dia 11 de novembro se comemora o dia de São Martinho. Para motivar os alunos coloca questões como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alguém sabe porque se comemora o dia de São Martinho? - Existe uma lenda deste dia especial, alguém conhece? - Sabem o que é uma lenda? (Lendas são narrativas transmitidas pelas pessoas, com o objetivo de explicar acontecimentos misteriosos, misturando fatos reais, com imaginários e que vão se modificando através do imaginário popular.) 	<p>- Lenda São Martinho;</p> <p>-Desenhos do Magusto;</p>	- 45'	- Revela cuidado pela apresentação do trabalho.

	dos trabalhos.	- No seguimento, a professora estagiária lê à turma a Lenda de São Martinho. No final entrega aos alunos um desenho do magusto para colorirem.			
Terça-feira					
		Período da manhã			
Escrita Matemática	- Utilizar e relacionar corretamente os termos dia, semana, mês e ano.	<p>9h – 10.30h – Língua Portuguesa</p> <p>Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro. Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo.</p> <p>No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes alunos têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.</p>	Calendário; Marcadores	- 15'	- Identifica o dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.
Compreensão do Oral	- Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível: memorizar e reproduzir o som [M]. - Responder a	<p>Atividade 7 - Leitura e exploração da história “O macaco de Rabo Cortado”</p> <p>De modo a introduzir a letra “l”, a professora estagiária irá apresentar o livro “O Macaco de Rabo Cortado”.</p> <p>Inicialmente questiona a turma:</p> <p>Questões de antecipação:</p> <p>- Como se chama a parte da frente do livro? (capa) A parte de trás? (contracapa) E a do lado? (lombada)</p> <p>Pede aos alunos para expressarem as ideias que têm sobre a ilustração da capa:</p> <p>- Qual será o assunto da história? (ajuda-os mostrando a capa)</p> <p>- O que será que vai acontecer?</p> <p>Antes de iniciar a leitura da história, a professora estagiária refere o título (O Macaco de Rabo</p>	- Livro “O macaco de rabo cortado.”	- 30'	- Memoriza e reproduz o som [L]; - Nomeia o som [l].

<p>Leitura</p>	<p>questões acerca do que ouviu;</p> <p>- Identifica a letra “M”</p> <p>- Antecipar conteúdos;</p>	<p>Cortado), nome do autor (António Torrado) e ilustradora (Maria João Lopes).</p> <p>Após a leitura, a professora estagiária explora a história, começando por questionar os alunos:</p> <p>Questões de compreensão literal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual é o título da história? - Como se chamava o macaco? - O que é que o macaco pediu ao barbeiro? - O macaco depois de ouvir os homens voltou à barbearia, para buscar o seu rabo, e conseguiu? - Zangado o macaco o que levou da barbearia? A quem é que o macaco deu a navalha? - Depois o macaco quis novamente a sua navalha, a peixeira deu-lha? - O macaco ficou muito zangado e o que fez? - Quem quis as sardinhas do macaco? E o macaco deu-lhas? Só que ele teve vontade de chamar suas às sardinhas e voltou à padaria, o que lhe disse o padeiro? - O macaco zangado o que fez? - A quem é que o macaco deu o saco da farinha? O que é que a professora fez com a farinha? - Mas o macaco quis novamente a farinha, como a professora já a tinha usado, o macaco zangado o que fez? - O que fez o macaco à menina? Mas o macaco queria outra vez a menina, como a mãe não a deu, o macaco zangado o que fez? - Quem quis a camisa do macaco? Zangado o que levou o macaco do velho violeiro? - O macaco trepou uma árvore, saltou para uma varanda e subiu um telhado, lá de cima, ouvia quem? - O que estavam todos a fazer? E o macaco que fazia? <p>Questões de compreensão inferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que é que vocês fariam se fossem o macaco mariola? 			
-----------------------	--	---	--	--	--

<p>Leitura</p>	<p>- Reconhecer que a mesma letra pode ser representada através de diferentes formas gráficas;</p> <p>- Usar adequadamente maiúsculas e minúsculas.</p>	<p>Atividade 20 – Representar no quadro a letra “B”.</p> <p>Inicialmente, a professora estagiária desenha no quadro a letra “B” manuscrita maiúscula e minúscula. Posteriormente vem um aluno de cada vez ao quadro desenhar as letras com o auxílio da professora estagiária.</p>	<p>- Ficha da flor;</p> <p>- Tesoura;</p> <p>- Lápis de cor.</p>	<p>- 20’</p>	<p>- Respeita a direccionalidade da escrita;</p>
<p>Escrita</p>		<p>Atividade 21 – Flor com a representação da letra “B”</p> <p>Nesta atividade, a professora estagiária distribui uma ficha de trabalho pela turma, em que os alunos terão de ler as palavras contidas dentro da flor, copiá-las e posteriormente pintar, recortar a flor e colá-la no caderno diário. À medida que os alunos vão terminando a atividade, a professora estagiária escreve no caderno a letra (“B”, maiúscula e minúscula), e (ba, be, bi, bo, e bu, maiúscula e minúscula) para os alunos darem continuidade até ao fim da linha.</p>			
<p>Resolução de problemas</p>	<p>- Identificar a informação mais relevante;</p> <p>- Conceber e pôr em prática uma</p>	<p>11h – 12h – Matemática</p> <p>Atividade 22 – “Os queques da avó Bia” (Tarefa para relatório)</p> <p>A professora estagiária inicia a atividade referindo aos alunos que tem uma pequena história para lhes ler e pede que a ouçam com muita atenção. No final, mostra as imagens e pede a um aluno que selecione as imagens que estão de acordo com o que ouviram e coloquem de parte as que não pertencem à história. No seguimento, coloca algumas questões:</p> <p><u>Questões de interpretação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que ia preparar a avó Bia para o lanche dos netos? - Quantos queques fez a avó Bia? 	<p>- História;</p> <p>- Imagens;</p> <p>- Folha de registo com a história;</p> <p>- Queques de papel pequenos;</p>	<p>- 1h’</p>	<p>- Identifica a informação mais relevante;</p> <p>- Consegue justificar a sua</p>

	estratégia; - Justificar o resultado;	<ul style="list-style-type: none"> - Quantos são os netos? - Quais são as imagens que não pertencem à história? - Quem reconta a história? <p>No final, a professora estagiária pede aos alunos que recontem a história que acabaram de ouvir com recurso às imagens e em seguida sem imagens.</p> <p>A seguir a professora estagiária distribui pelos alunos uma folha de registo, e doze queques pequenos em papel e pede-lhes para descobrirem quantos queques comeu cada neto. No final em grande são escolhidos alguns alunos para resolver com a ajuda dos materiais a forma como pensaram no quadro.</p> <p>No seguimento, a professora estagiária refere que a avó Bia tem outro problema, e quer que a ajudem, para isso têm de ouvir a continuação da história, com muita atenção. No final, mostra as imagens e pede a um aluno que selecione as imagens que estão de acordo com o que ouviram e coloquem de parte as que não pertencem à história.</p> <p>No seguimento, coloca algumas questões:</p> <p><u>Questões de interpretação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantos queques fez a avó Bia? - Quantos meninos vão lanchar? - Quem reconta a história? <p>No final, recolhe-se as folhas de registo e a professora estagiária chama alguns alunos para resolver com a ajuda dos materiais a forma como pensaram.</p>	- Queques em tamanho grande;		ideia;
ALMOÇO					
		Período da tarde 13.30h – 15.15h - Estudo do Meio	- 1		

<p>À descoberta dos materiais e objetos</p>	<p>- Prever, observar o comportamento (flutua e não flutua) de diferentes objetos na água;</p> <p>- Reconhecer materiais/ objetos que flutuam e não flutuam.</p>	<p>Atividade 12 - Flutua ou não flutua</p> <p>Para iniciar esta atividade a professora estagiária refere que a “Estrela ia a comer uma maçã pelo parque quando o Ulisses chutou a bola e, sem querer, lhe acertou no braço. A Estrela deixou cair a maçã para o lago. Será que a conseguiu apanhar? Porquê?”</p> <p>E se em vez de uma maçã fosse uma castanha, o que acontecia?</p> <p>A professora estagiária regista no quadro o que é dito pelos alunos. E levanta questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que outros objetos/frutos costumam ver «em cima da água» ou à superfície da água do rio, do mar ou do lago? - O que significa «ficar em cima» ou ficar à superfície da água? - Que outras palavras se podem utilizar que signifiquem o mesmo de «ficar em cima da água»? - O que é flutuar? - Quando um objeto não flutua diz-se que ...? - O que é que já viram flutuar? - Que objetos acham que flutuam? E que não flutuam (ou afundam)? <p>A professora estagiária refere que estão a fazer previsões dos objetos que flutuam ou não flutuam e explica que uma previsão nem sempre é o que efetivamente acontece.</p> <p>No seguimento, a professora estagiária coloca as frutas em cima da mesa, ao lado do recipiente com água. Pede aos alunos, que registem no manual na página 38 as suas previsões flutua ou não flutua para cada fruto.</p> <p>Após as previsões dos alunos a professora estagiária coloca um fruto de cada vez no recipiente com água, com cuidado. Depois questiona os alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como se encontra a água (em movimento, às ondas, parada)? - Quais os frutos que flutuaram? - Estão a flutuar todos ao mesmo nível? - Quais os frutos que não flutuaram (afundaram)? 	<p>Recipiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água; - 1 Limão; - 1 Castanha; - 1 Banana; - 1 Laranja; - 1 Bago de uva; - 1 Maçã; - 2 Barras de plasticina; - Manual de estudo do meio. 	<p>- 45'</p>	<p>- Reconhece materiais que flutuam e não flutuam;</p>
--	--	---	---	--------------	---

		<p>De seguida, a professora estagiária diz aos alunos para desenharem as observações na página 39 e completarem a tabela.</p> <p>Posteriormente pede que verifiquem se as suas previsões estavam de acordo com o que observaram (aquilo que realmente aconteceu).</p> <p>Os alunos podem demonstrar dificuldade em entender o porquê de uns objetos flutuarem e outros não flutuarem. Então a professora estagiária explica que o peso, por si só, não influencia a flutuabilidade dos objetos, e o tamanho, por si só, também não. Por exemplo um navio é mais pesado do que um prego e o navio flutua enquanto um prego afunda. O que determina a flutuabilidade de um objeto é a relação que existe entre a sua massa (peso) e o volume que ocupa (tamanho). A esta relação dá-se o nome de densidade.</p> <p>De modo a entenderem melhor, a professora estagiária utiliza uma barra de plasticina e coloca na água, esta afunda, enquanto se a moldarmos em forma de barco, com caixa-de-ar, flutua, pois estamos a aumentar o volume do objeto (tamanho), mantendo a sua massa (peso).</p>			
Quarta-feira					
Escrita	- Utilizar e relacionar corretamente os termos dia, semana, mês e ano.	<p style="text-align: center;">Período da manhã</p> <p>9h – 10.30h – Matemática</p> <p>Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro. Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo. No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes colegas têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.</p>	Calendário Marcadores	- 20'	- Identifica o dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.
		Atividade 13 – Tarefas do manual de matemática (pág. 48 e 49)			

<p>Números e Operações com números naturais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar e ordenar quantidades; - Desenvolver o raciocínio aditivo; - Realizar contagens representando os números envolvidos. 	<p>Tarefa 1 – Problema dos búzios (pág.48) A professora estagiária pede que abram o manual na página 48, e coloquem a data nas duas folhas. De modo a iniciar a tarefa, lê aos alunos o enunciado do problema. Enquanto os alunos pensam em estratégias de resolução, a professora estagiária desenha a tabela no quadro. Posteriormente, quando todos terminaram de preencher a tabela no manual, chama aleatoriamente alguns alunos para completarem no quadro a tabela. Se algum aluno não conseguir realizar, a professora estagiária pergunta se todos concordam com aquela solução.</p> <p>Tarefa 2 – Problema do parque (pág.49) A professora estagiária lê o enunciado do problema aos alunos. De modo a compreenderem o problema, dramatiza a situação com três alunos. De seguida, pede que registem a forma como pensaram no caderno diário. Quando todos os alunos tiverem resolvido o problema, um deles irá ao quadro para demonstrar aos colegas como pensou. A professora estagiária questiona os alunos: - E se fossem vocês com três amigos. Quantos apertos de mão se dão? Pede que pensem numa solução e a escrevam no caderno diário. O processo de correção é igual ao anterior.</p>	<p>Manual de matemática</p>	<p>- 35'</p> <p>- 35'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compara quantidades; - Realiza contagens.
INTERVALO					
<p>Outras pessoas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os nomes, 	<p>11h – 12h – Estudo do Meio</p> <p>Atividade 14 – Exercícios do manual de estudo do meio (pág. 35, 36 e 37)</p> <p>Exercício 1 – (pág. 35) A professora estagiária pede aos alunos para abrirem o manual na página 35 e colocarem a data na folha. De seguida explica, que estão a ver a festa de anos da Estrela, e coloca as seguintes questões:</p>	<p>- Manual de estudo do</p>	<p>- 20'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhece os nomes,

<p>com quem me relaciono</p> <p>Outras pessoas com quem mantém relações próximas</p>	<p>idades, sexo de: amigos da escola e de fora da escola; vizinhos; a professora; outros elementos da escola.</p>	<p>- Através da imagem da festa, quantos anos faz a Estrela? Como sabes?</p> <p>Pede a uma aluno que explique como sabe quantos anos faz a Estrela (Contar as velas do bolo).</p> <p>No seguimento, pede que rodeiem os adultos que estão na festa da Estrela.</p> <p>Depois, pergunta aos alunos se costumam festejar o aniversário (data em que fazem anos), colocando uma cruz na opção correta sim ou não.</p> <p>Em forma de criar um diálogo na turma, a professora estagiária pergunta como gostariam de comemorar o seu próximo aniversário.</p> <p>Exercício 2 – (pág. 36)</p> <p>A professora estagiária pede aos alunos para virarem a página e para colocarem a data na folha.</p> <p>Estes ouvem o enunciado que a professora estagiária lê e respondem à seguinte questão:</p> <p>- Qual é o vizinho que gostas mais? Porquê?</p> <p>De seguida, pede que observem as três imagens, e refiram qual destas ações já realizaram.</p> <p>Depois pede para pintarem aquela que praticam mais vezes.</p> <p>Exercício 3 – (pág. 37)</p> <p>No seguimento, pede que coloquem a data na página 37. Explica que é bom ter amigos, mas para isso devemos ter atitudes corretas para com eles. Pede que observem as três imagens e pintem as que mostram essas mesmas atitudes. Quando todos os alunos terminarem de pintar, a professora estagiária pergunta porque consideram aquela imagem uma “atitude correta” ou “incorreta”.</p> <p>De seguida pede que desenhem dois dos seus amigos da escola, e com a ajuda da professora estagiária respondem às perguntas (nome, idade e sexo).</p>	<p>meio;</p>	<p>- 20'</p> <p>- 20'</p>	<p>idades, sexo de pessoas com quem mantém relações próximas.</p>
<p>ALMOÇO</p>					

<p>Compreensão do oral</p> <p>Conhecimento explícito da língua</p>	<p>- Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível: responder a questões acerca do que ouviu;</p> <p>- Identificar sílabas.</p>	<p style="text-align: center;">Período da tarde</p> <p>13.30h – 14.30h – Língua Portuguesa</p> <p>- Qual foi a consoante que aprendemos ontem? “M”</p> <p>Aleatoriamente chama dois alunos ao quadro, um para representar a consoante “M” manuscrita minúscula e outro a maiúscula.</p> <p>Posteriormente lê o texto do manual sobre esta consoante à turma e lê o enunciado da atividade. A primeira atividade será realizada em grande grupo oralmente e depois cada aluno irá realizar no manual.</p> <p>Aleatoriamente pede a alguns alunos que façam a divisão silábica de algumas palavras do texto oralmente e só depois das palavras que estão no manual (mala, meta, mineiro, mota, muletas). Explica que por cada sílaba têm de pintar um círculo. E pede que rodeiem a primeira sílaba de cada palavra.</p> <p>Na tarefa seguinte, os alunos desenham a letra por cima do tracejado e escrevem a letra “m” nas duas linhas. A seguir têm que preencher a tabela com a consoante que aprenderam e com as vogais (ma, me, mi, mo, mu) e depois preencher as linhas com as mesmas.</p> <p>Na atividade seguinte a professora estagiária pede que observem as imagens (mapa, lume, limão, moeda, tomate, macaco) e para descobrirem como se escreve, a professora escreve no quadro as palavras com a ajuda dos alunos. Por exemplo, a professora estagiária pergunta com que letra começa a palavra mapa ou que letras contém e assim sucessivamente.</p>	<p>- Manual de língua portuguesa;</p>	<p>- 1h</p>	<p>- Responde corretamente às questões colocadas;</p> <p>- Identifica sílabas.</p>
<p>Expressão Físico-</p>		<p>14.30h – 15.15h – Expressão Físico-Motora</p> <p>Atividade 16 – Expressão Físico- Motora</p> <p>“Coelhos à toca” - Aquecimento</p>			

motora	- Desenvolver a capacidade de reação;	<p>A turma é dividida em dois grupos numericamente iguais sendo que, um grupo representa as tocas e outro grupo representa os coelhos.</p> <p>Os alunos escolhidos para “tocas” devem espalhar-se por todo o espaço e tomar a posição de pé com as pernas afastadas, sem se mexerem.</p> <p>A professora estagiária dá a ordem de corrida aos coelhos e estes correm por todo o espaço. Quando a professora estagiária disser “coelhos às tocas”, os coelhos põe-se de gatas debaixo das pernas das tocas tendo de entrar por detrás destas.</p> <p>A professora estagiária deverá colocar-se atrás de uma toca para que um coelho fique sem lugar. O jogo reinicia-se.</p> <p>“Estafeta” – Desenvolvimento</p>		- 15’	<p>- Respeita as regras do jogo;</p> <p>- Realiza o movimento de corrida corretamente;</p> <p>- Tem capacidade de reação;</p>
	- Desenvolver o espírito de entreajuda e de competitividade	<p>A professora estagiária organiza a turma em 4 grupos colocando cada um na linha de partida, em fila indiana. Cada elemento do respetivo grupo deslocar-se-á até à linha de chegada de acordo com o deslocamento indicado pela professora e regressam a correr. Os primeiros elementos de cada grupo saem a rebolar; no regresso tocam no segundo elemento e este sai a rastejar. O terceiro sai a pé coxinho, o quarto a salto à tesoura e o quinto a passo de formiga.</p> <p>“Espelho” - Relaxamento</p>		- 15’	<p>- Realiza corretamente os deslocamentos e equilíbrios com espírito de entreajuda e de competitividade</p>
	- Desenvolver a atenção e a imitação.	<p>Os alunos colocar-se-ão em pares, de pé, em frente um para o outro. Um tem a função de espelho e terá que imitar o colega em tudo o que ele faz. O colega faz movimentos lentos ao som de uma música relaxante e o outro colega repete os movimentos. Depois trocam de funções.</p> <p>Alongamentos</p>		- 10’	<p>- Imita o colega em função de espelho;</p>
		<p>No final a professora estagiária realiza com a turma alongamentos, de modo a estes descontraírem os músculos.</p>		- 3’	

ANEXO 3

Tarefa – Os queques da avó Bia

Nome _____ Data ___/___/___

Os queques da avó Bia

A avó Bia vai todos os dias buscar os dois netos à escola. Quando chegam à casa da avó os dois netos correm para a sala para se deliciarem com o lanche que a avó preparou para eles. Na segunda-feira a avó, fez 12 queques para os dois netos e cada um comeu o mesmo número de queques.

Quantos queques comeu cada menino?

Na quarta-feira a avó Bia fez a mesma quantidade de queques para o lanche. Os dois netos tinham que fazer um trabalho de grupo para a escola e convidaram dois amigos para o lanche. Cada menino come o mesmo número de queques.

Quantos queques comeu cada menino?

ANEXO 4

Planificação Semanal

Planificação Semanal					
Temas/ Blocos	Objetivos específicos	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho	Materiais	Tempo	Avaliação
Escrita Matemática	- Utilizar e relacionar corretamente os termos dia, semana, mês e ano.	<p style="text-align: center;">Período da manhã</p> <p>9h - 10.30h – Língua Portuguesa</p> <p>Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro. Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo. No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes alunos têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.</p>	Calendário Marcadores	- 20'	- Identifica dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.
Leitura	- Ler com progressiva autonomia palavras;	<p>Atividade 1 – Leitura ficha de leitura da consoante “F”.</p> <p>Para iniciar esta atividade, a professora estagiária pede aos alunos para pegarem na ficha de leitura sobre a letra “F” e aleatoriamente pede a um aluno para ler uma frase. Para facilitar a leitura da frase/palavra e se o aluno demonstrar dificuldades divide as palavras em sílabas.</p>	- Ficha de leitura da consoante “F”;	- 20'	- Lê a frase;
Escrita	- Elaborar por escrito respostas a atividade.	<p>Atividade 2 – Exercício ortográfico</p> <p>A professora estagiária refere oralmente algumas frases retiradas das fichas de leitura trabalhadas anteriormente (3 ou 4 frases). Os alunos têm de escrever corretamente no seu caderno diário as frases pronunciadas. À medida que os alunos vão escrevendo, a professora estagiária desloca-se pela sala apoiando os alunos com mais dificuldades.</p>	- Caderno diário.	- 20'	- Escreve corretamente as palavras.
		Atividade 3 - Leitura e exploração da história “A Festa de Anos”			

<p>Compreensão do Oral</p> <p>Leitura</p>	<p>- Responder a questões acerca do que ouviu;</p> <p>- Antecipar conteúdos;</p>	<p>De modo a motivar para a leitura e a consolidar a consoante “F”, a professora estagiária irá apresentar o livro “A Festa de Anos”.</p> <p>Inicialmente questiona a turma:</p> <p>Questões de antecipação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como se chama a parte da frente do livro? A parte de trás? E a do lado? <p>Pede aos alunos para expressarem as ideias que têm sobre a ilustração da capa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual será o assunto da história? <p>Antes de iniciar a leitura da história, a professora estagiária refere o título (A Festa de Anos), nome da autora (Luisa Ducla Soares) e ilustrador (Chico).</p> <p>Após a leitura, a professora estagiária explora a história, começando por questionar os alunos:</p> <p>Questões de compreensão literal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como se chamava a Avestruz? - Como era o bolo que a Avestruz Catrapus preparou? - Qual foi o primeiro convidado a chegar? - Qual foi o presente que o cão lhe ofereceu? O que disse a Avestruz acerca do presente? - Quem apareceu a seguir na festa? - O que ofereceu o Tomás à Avestruz Catrapus? O que disse a Avestruz Catrapus acerca do presente? - Qual foi o terceiro convidado a chegar? - O que lhe ofereceu a gatita Tita? O que disse a Avestruz Catrapus acerca do presente? - Qual foi o quarto convidado a chegar? - O que ofereceu a Foca Pinoca à Avestruz Catrapus? O que disse a Avestruz Catrapus acerca do presente? <p>Questões de compreensão inferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A Avestruz Catrapus pôs-se a chocar o ovo de chocolate, que bicho nasceu de lá? São capazes de adivinhar? 	<p>- Livro “A Festa de Anos”;</p>	<p>- 30’</p>	<p>- Responde corretamente às questões colocadas.</p>
---	--	--	-----------------------------------	--------------	---

INTERVALO					
Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a informação mais relevante; - Conceber e pôr em prática uma estratégia; - Justificar o resultado; 	<p>11h – 12h – Matemática</p> <p>Atividade 4 – “A Festa de Anos da Joana” (Tarefa para relatório)</p> <p>A professora estagiária inicia a atividade referindo aos alunos que tem uma pequena história para lhes ler e pede que a ouçam com muita atenção. No final, mostra as imagens e pede a um aluno que selecione as imagens que estão de acordo com o que ouviram e coloquem de parte as que não pertencem à história. No seguimento, coloca algumas questões:</p> <p><u>Questões de interpretação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que estava a mãe a preparar para a Joana? - Quantas tulipas comprou a mãe? - Quantas jarras? - Quantas tulipas colocou a mãe em cada jarra? - Quem sabe recontar a história? <p>No final, a professora estagiária pede que recontem a história que acabaram de ouvir com recurso às imagens e em seguida sem imagens. A seguir a professora estagiária distribui pelos alunos uma folha de registo, e quinze tulipas pequenas em papel e pede-lhes para descobrirem quantas tulipas tem cada jarra, sabendo que tem que haver jarras com 2 tulipas, 3 tulipas e com 4 tulipas. No final, recolhe-se as folhas de registo e a professora estagiária chama alguns alunos para resolver com a ajuda dos materiais a forma como pensaram.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - História; - Imagens; - Folha de registo com a história; - Tulipas de papel pequenas; - Tulipas em tamanho grande; - Jarras; 	- 1h'	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica a informação mais relevante; - Consegue justificar a sua ideia;
		ALMOÇO			
		Período da tarde			

<p>Números naturais</p>	<p>- Realizar contagens simples e identificar os números.</p>	<p>13.30h – 14.30h – Matemática Atividade 5 – Moldura do 10 Inicialmente, a professora estagiária explica que irão trabalhar com os números amigos do 10, para isso distribui uma moldura por cada aluno e no seguimento uma ficha de trabalho. Os alunos devem tentar resolver os exercícios utilizando a moldura do 10. Para isso, explica e demonstra com ajuda de um aluno que devem utilizar as peças de duas cores para as duas parcelas das operações em que o resultado seja 10.</p>	<p>- Molduras do 10.</p>	<p>- 1h'</p>	<p>- Identifica os números.</p>
<p>Jogos</p>	<p>-Trabalhar os deslocamentos em corrida com mudanças de direção e de velocidade; - Receber a bola com as duas mãos; - Desloca-se em corrida com mudança</p>	<p>14.30h – 15.15h - Expressão Físico- Motora Atividade 6 – Expressão Físico-Motora Atividade - “As regras da Avestruz Catrapus” - Aquecimento A professora estagiária refere aos alunos que irão jogar ao jogo das regras da Avestruz Catrapus. Para isso, organiza a turma em roda e explica que num espaço delimitado os alunos devem deslocar-se em corrida lenta e estar atentos ao número de vezes que apita. Quando apitar uma vez deverão iniciar a atividade. Se apitar duas vezes seguidas devem parar e ficar imóveis. Variante: aumentar ou diminuir o espaço Atividade - “O mais rápido” – Desenvolvimento A professora estagiária divide os alunos em quatro grupos e explica que cada grupo terá de se organizar sentado em fila (uns atrás dos outros). O primeiro elemento de cada grupo irá segurar numa bola (bolo de aniversário) e quando a professora estagiária apitar uma vez (sinal de início do jogo), o aluno passa a bola (bolo) ao colega que está atrás de si e assim sucessivamente. Quando a bola (bolo) chegar ao último aluno da fila, este corre até o início da fila segurando a bola (bolo), passando a ser o primeiro elemento da fila e repete o procedimento passando a bola (bolo) para o colega de trás. Ganha o primeiro grupo que</p>	<p>- Apito; - Cones; - Apito; - 4 bolas;</p>	<p>- 7' - 7'</p>	<p>- Correr: os braços movem-se em oposição às pernas e com os braços fletidos. - Recebe a bola com as duas mãos;</p>

	<p>de velocidade;</p> <p>- Praticar o jogo, cumprindo as suas regras, realizando com oportunidade as ações característica s;</p> <p>- Realizar saltos de pequena amplitude, combinar o andar, o correr, o saltar, o rodopiar, em todas as direções definidas pela</p>	<p>chegue à outra extremidade do polivalente.</p> <p>Variante: realizar o exercício com os alunos sentados.</p> <p>Atividade “Os convidados da Avestruz Catrapus” - Desenvolvimento</p> <p>Inicialmente, a professora estagiária refere que os convidados estão muito agitados e querem fugir da Avestruz Catrapus, depois escolhe um aluno para ser a Avestruz Catrapus e os restantes são os convidados. Num extremo do ginásio, marca-se a casa dos convidados, num outro extremo ficam os convidados, entre estes dois locais fica a Avestruz Catrapus (ansiosa por apanhar todos os convidados). Os Convidados têm de passar de um lado para o outro sem que a Avestruz os apanhe. Caso um convidado seja apanhado deve juntar-se à Avestruz e dar as mãos. E assim sucessivamente.</p> <p>Variante: colocar mais Avestruzes.</p> <p>Atividade “Coreografia da música “Vem que eu vou-te ensinar”” – Relaxamento</p> <p>A professora estagiária explica aos alunos que irão aprender uma coreografia onde, terão de seguir todas as indicações, imitando todos os movimentos que a mesma realizar. Para isso, pede que se distribuam pelo espaço de frente para a professora estagiária. A coreografia realizar-se-á por etapas até os alunos memorizarem os passos. Inicialmente mostra um passo, e quando a professora estagiária achar que os alunos entenderam o passo, demonstra à turma o passo seguinte.</p> <p>Atividade - Alongamentos</p> <p>A professora estagiária pede aos alunos para se distribuírem pelo espaço, voltados de frente para ela. De seguida, pede que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantem o braço esquerdo e alongar; - Levantem o braço direito e alongar; - Alongar os braços até lá cima e baixar; 	<p>- Leitor de CD's;</p> <p>- Música;</p>	<p>- 7'</p> <p>- 20'</p> <p>- 4'</p>	<p>- Realiza fintas e mudanças de direção com oportunidade;</p> <p>- Realiza os gestos de forma harmoniosa e atempadamente coordenados com a música;</p> <p>- Mantem em cada posição no mínimo 5 seg.;</p>
--	---	--	---	--------------------------------------	--

	<p>orientação corporal.</p> <p>- Retomar à calma;</p>	<p>- Baixem as mãos e tocam na ponta das sapatilhas sem fletir os joelhos;</p> <p>- Segurem com a mão direita o pé direito alongar e baixar;</p> <p>- Segurem com a mão esquerda o pé esquerdo alongar e baixar;</p> <p>- Sentem-se no chão e afastar as pernas;</p> <p>- Toquem com a mão esquerda na ponta do pé esquerdo;</p> <p>- Toquem com a mão direita na ponta do pé direito;</p> <p>- Levantem-se devagar, inspirem pelo nariz e expirem pela boca 3 vezes.</p>			
Terça-feira					
	Período da manhã				
<p>Escrita</p> <p>Matemática</p>	<p>- Utilizar e relacionar corretamente os termos, dia, semana, mês e ano.</p>	<p>9h – 10h – Matemática</p> <p>Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo. No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes alunos têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.</p>	<p>Calendário;</p> <p>Marcadores</p>	<p>- 15'</p>	<p>- Identifica o dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.</p>
<p>Números e operações com números naturais</p>	<p>- Adicionar, recorrendo a estratégias de cálculo mental;</p> <p>- Desenvolver o cálculo</p>	<p>Atividade 7 – Jogo do cálculo mental</p> <p>A professora estagiária explica aos alunos que irão participar num concurso de matemática, que se realizará nos três dias, na segunda-feira participarão 7 alunos, os restantes participarão nos dias seguintes e no último dia serão distribuídos os prémios aos três alunos vencedores. O objetivo deste jogo consiste em responder corretamente ao maior número possível de operações, durante 2 minutos. Para isso, o aluno escolhido deve retirar de dentro de um saco opaco apenas um papel com a operação ($1+2=?$), deve ler em voz alta o seu conteúdo e responder corretamente o mais rápido possível. Este processo será repetido pelo mesmo aluno</p>	<p>- Tabela de dupla entrada;</p> <p>- Saco;</p> <p>- Tiras de papel com</p>	<p>- 20'</p>	<p>- Responde corretamente.</p>

	mental.	as vezes necessárias durante os 2 minutos. O número de respostas corretas será escrito numa tabela de dupla entrada que estará afixada no quadro.	as operações.		
Números e operações com números naturais	- Identificar diferentes representações do mesmo número;	Atividade 8 – Ficha de Matemática Inicialmente a professora estagiária distribui uma ficha de trabalho pelos alunos. E explica que no primeiro exercício tem uma imagem, com um código e para saberem a cor que têm de pintar precisam resolver a operação. Quando souberem o resultado devem procurar o número e a respetiva cor. O exercício seguinte consiste em preencher a tabela de dupla entrada. Para isso a professora estagiária explica o procedimento e de seguida vem um aluno ao quadro mostrar como se preenche, depois cada um resolve na sua ficha.	- Ficha de trabalho;	- 25'	- Responde corretamente;
Leitura	- Ler com progressiva autonomia palavras;	10h – 10. 30h – Língua Portuguesa Atividade 9 – Leitura ficha de leitura da consoante “J”. Para iniciar esta atividade, a professora estagiária pede aos alunos para pegarem na ficha de leitura sobre a letra “J” e aleatoriamente pede a um aluno para ler uma frase. Para facilitar a leitura da frase/palavra e se o aluno demonstrar dificuldades divide as palavras em sílabas.	- Ficha de leitura da consoante “J”;	- 30'	- Lê a frase;
INTERVALO					
Escrita	- Usa adequadamente maiúscula e minúscula; - Identificar sílabas;	11h – 12h – Língua Portuguesa Atividade 10 - Exercícios do Manual de Língua Portuguesa (pág. 92 e 93) Inicialmente, a professora estagiária pede aos alunos que estejam atentos pois vai dizer uma adivinha e o primeiro a adivinhar levanta o braço, sem dizer a resposta. Depois quando solicitado dirá. Qual é coisa, qual é ela que atravessa todas as portas sem nunca entrar ou sair por elas? (fechadura) No seguimento, a professora estagiária pede aos alunos que abram o manual na página 92, e coloquem a data. Depois lê o pequeno texto, e pede-lhes que desenhem nos retângulos os dois animais que aparecem no texto com a letra f. De seguida, refere que o exercício seguinte	- Manual de Língua Portuguesa ;	- 30'	- Identifica a letra e a sílaba;

		<p>consiste em ler as palavras e dividi-las em sílabas, batendo palmas para descobrir o número de sílabas.</p> <p>Na página seguinte (93), a professora estagiária explica que terão de continuar a escrever a consoante f e completar a tabela com as sílabas fa, fe, fi, fo e fu. O exercício seguinte, consiste em ligar os nomes dos animais às imagens.</p>			
<p>Compreensão do Oral</p> <p>Leitura</p>	<p>- Responder a questões acerca do que ouviu;</p> <p>- Antecipar conteúdos;</p>	<p>Atividade 11 – Ida à Biblioteca - Leitura e exploração da história “O Sapo Apaixonado”</p> <p>Na biblioteca da escola, a professora estagiária irá apresentar um PowerPoint da história “O Sapo Apaixonado”.</p> <p>Questões de antecipação:</p> <p>Pede aos alunos para expressarem as ideias que têm sobre a ilustração da capa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual será o assunto da história? (ajuda-os mostrando a capa) - O que será que vai acontecer? <p>Antes de iniciar a leitura da história, a professora estagiária refere o título (O Sapo Apaixonado), nome do autor e ilustrador (Max Velthuijs).</p> <p>Após a leitura, a professora estagiária explora a história, começando por questionar os alunos:</p> <p>Questões de compreensão literal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual é o título da história? - Quem encontrou o Sapo? - Quais eram os sintomas do Sapo? Onde foi a seguir o Sapo? - A Lebre perguntou ao Sapo o que ele tinha, o que respondeu o Sapo? - O que é que fazia tum-tum? - A Lebre foi procurar num livro os sintomas do Sapo, o que foi que ela descobriu? - Como ficou o Sapo, quando descobriu que estava apaixonado? - Depois apareceu o Porquinho e que perguntou? - Mais tarde o Sapo disse que já sabia por quem estava apaixonado, quem era? 	<p>PowerPoint da história;</p> <p>- Livro “O Sapo Apaixonado”.</p>	- 30’	- Responde corretamente às questões colocadas;

		<p>-O que lhe respondeu o Porco? Quando voltou para casa o que fez o Sapo?</p> <p>- O que fez à noite o Sapo com a pintura? Como ficou a Pata quando viu a pintura?</p> <p>- O que fez no dia seguinte o Sapo?</p> <p>- Onde pôs o Sapo as flores?</p> <p>- Como andava a Pata? E o Sapo? O que decidiu ele fazer?</p> <p>- O que aconteceu ao Sapo? O que fez a Pata?</p> <p>- E assim o Sapo ganhou coragem para dizer à Pata que gostava dela e ela gostava dele?</p> <p>Questões de opinião:</p> <p>- O que sugeriam ao Sapo fazer para mostrar à Pata que gostava dela?</p>			
ALMOÇO					
A segurança do meu corpo	<p>- Conhecer e aplicar normas de prevenção de acidentes domésticos (cuidados a ter com objetos e produtos perigosos; cuidados a ter com a</p>	<p style="text-align: center;">Período da tarde</p> <p>13.30h – 15.15h - Estudo do Meio</p> <p>Atividade 12 – Exercícios do Manual de Estudo do Meio (pág. 72 e 73)</p> <p>Inicialmente a professora estagiária pede que abram o manual na página 72 e 73 e coloquem a data. De seguida, Pede aleatoriamente aos alunos que observem as imagens e digam qual é a regra de segurança que está presente. No final a professora estagiária lê cada regra de segurança e fala da sua importância. No seguimento, a professora estagiária pede que observem as duas imagens e escrevam uma regra de segurança para cada uma das situações. À medida que os alunos vão terminando a professora estagiária pede que leiam aos colegas a frase que escreveu.</p> <p>No exercício seguinte, a professora estagiária explica que têm de ligar cada imagem ao acidente que pode causar. De modo a todos os alunos entenderem o exercício a professora estagiária pede aos alunos que observem e expliquem o que vêm nas imagens e qual será o acidente que pode causar. O exercício seguinte mostra alguns símbolos de segurança, a</p>	<p>- Manual de Estudo do Meio;</p>	<p>- 25'</p>	<p>- Reconhece as regras de segurança do nosso corpo.</p>

	eletricidade; sinalização relativa à segurança)	professora estagiária refere que quando vêm este símbolo quer dizer que há perigo e que não devemos mexer nos materiais ou objetos onde estes apareçam. No final da realização dos exercícios, a professora estagiária desenvolverá com os contributos dos alunos, uma síntese final de alguns dos principais elementos da segurança com o corpo e rodoviária.			
Investiga	- Conhecer os instrumentos musicais segundo a sua classificação.	Atividade 13 – Apresentação em PowerPoint da Classificação dos Instrumentos Musicais Inicialmente, a professora estagiária questiona os alunos: - O que são instrumentos musicais? Como os podemos classificar? Após o diálogo expõe-se o PowerPoint sobre a classificação dos instrumentos, na sala de informática. Depois será apresentado à turma vários instrumentos musicais, onde um aluno de cada vez deve escolhê-lo e classificá-lo. No final, a professora estagiária toca aleatoriamente um instrumento e os alunos de olhos fechados devem descobrir o instrumento e classificá-lo.	Apresentação PowerPoint Instrumentos musicais;	- 20'	- Reconhece os instrumentos;
Quarta-feira					
Escrita	- Utilizar corretamente os termos dia, semana, mês e ano.	Período da manhã 9h – 10.30h – Matemática Para iniciar o dia, a professora estagiária escreve a data no quadro. Os alunos registam-na no caderno diário, bem como o seu nome completo. No seguimento, a professora estagiária chama o aluno ajudante para preencher o calendário afixado no expositor da sala, onde terá que escrever o número do dia e desenhar o estado do tempo. À medida que o aluno ajudante o vai preenchendo, os restantes colegas têm que preencher o mesmo calendário nos seus cadernos diários.	Calendário; Marcadores	- 20'	- Identifica o dia da semana, dia número, o mês e o ano corrente.
Resolução de	- Conceber e pôr em prática	Atividade 14 – “Os 20 rebuçados da Filipa” (Tarefa para relatório) A professora estagiária inicia a atividade referindo aos alunos que tem uma pequena história para lhes ler e pede que a ouçam com muita atenção. No final, mostra as imagens e pede a um	- História; - Imagens;	- 45'	- Concebe uma

<p>problemas</p>	<p>uma estratégia de resolução de problema;</p> <p>- Interpretar informação;</p> <p>- Identificar a informação relevante;</p> <p>- Explicar ideias e justificar resultados;</p>	<p>aluno que selecione as imagens que estão de acordo com o que ouviram e coloquem de parte as que não pertencem à história.</p> <p>No seguimento, coloca algumas questões:</p> <p>Questões de interpretação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que ofereceu a Joana aos convidados? - Quantos rebuçados entregou a Joana a cada convidado? - Quantos bolsos tem o vestido da Filipa? - Quem sabe recontar a história? <p>No final, a professora estagiária pede aos alunos que recontem a história que acabaram de ouvir com recurso às imagens e em seguida sem imagens.</p> <p>A seguir a professora estagiária distribui pelos alunos uma folha de registo e 20 rebuçados, e pede-lhes para descobrirem as diferentes maneiras como a Filipa podia ter os rebuçados nos dois bolsos. No final, recolhe-se as folhas de registo e a professora estagiária chama alguns alunos para resolver com a ajuda dos materiais a forma como pensaram.</p>	<p>- Folha de registo;</p> <p>Rebuçados ;</p>		<p>estratégia;</p> <p>- Interpreta a informação mais relevante;</p> <p>- Consegue explicar a sua ideia;</p>
<p>Números e operações com números naturais</p>	<p>- Adicionar, recorrendo a estratégias de cálculo mental;</p> <p>- Desenvolver o cálculo mental.</p>	<p>Atividade 15 – Jogo do cálculo mental</p> <p>A professora estagiária refere aos alunos que irão realizar novamente o jogo do cálculo mental, mas agora com outros alunos. Cada aluno tem 2 minutos para responder o mais rápido possível ao maior número de operação.</p> <p>A seguir, a professora estagiária chama um aluno de cada vez para somar e verificar o número de respostas corretas que teve ao todo. No final pergunta aos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quem deu mais respostas corretas? - Quem foi o segundo classificado? E quem foi o terceiro classificado? <p>Para finalizar a atividade a professora estagiária distribui pelos vencedores os diplomas.</p>	<p>- Tabela de dupla entrada;</p> <p>- Saco;</p> <p>- Tiras de papel com as operações.</p>	<p>- 20´</p>	<p>- Responde corretamente às questões.</p>
<p>INTERVALO</p>					

<p>A segurança do meu corpo</p>	<p>- Conhecer e aplicar normas de prevenção rodoviária e de acidentes domésticos.</p>	<p>11h – 12h – Estudo do Meio</p> <p>Atividade 16 – Ficha de Estudo do Meio</p> <p>A professora estagiária inicia a atividade perguntando aos alunos se conhecem algum provérbio sobre as regras de segurança. Depois da troca de ideias a professora estagiária refere alguns provérbios e pergunta aos alunos o que querará dizer o provérbio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - O seguro morreu de velho. - Cuidados e caldos de galinha nunca fizeram mal a ninguém. - Mais vale prevenir do que remediar. - Casa roubada trancas às portas. <p>No seguimento, a professora estagiária distribui uma ficha de atividades sobre os cuidados a ter em casa e na rua com a segurança do nosso corpo.</p>	<p>- Ficha de Estudo do Meio;</p>	<p>- 1h'</p>	<p>- Aplica as regras de segurança;</p>
<p>ALMOÇO</p>					
<p>Conhecimento Explícito da Língua</p>	<p>- Explicitar e identificar e classificar os sons da língua;</p>	<p>13.30h – 14.30h – Língua Portuguesa</p> <p>Atividade 17 – Ficha de Língua Portuguesa</p> <p>Inicialmente a professora estagiária distribui uma ficha aos alunos e explica que têm de encontrar as palavras escondidas, ilustrá-las e escolher três palavras para poder formar três frases. Se os alunos sentirem dificuldades a professora estagiária resolve a atividade em grande grupo de modo a todos os alunos conseguirem resolver.</p>	<p>- Ficha de Língua Portuguesa</p>	<p>- 20'</p>	<p>- Manipula os sons da língua e observa os seus efeitos.</p>
<p>Construção de objetos</p>	<p>- Orienta-se a partir de referências visuais.</p>	<p>14.30h – 15.15h – Expressão Plástica</p> <p>Atividade 18 – Painel do mar</p> <p>A professora estagiária inicia a atividade referindo que irão construir um painel sobre o mar, para isso usarão a técnica da pintura com esponja. Que consiste em molhar a esponja na guache e depois no desenho. No final afixa-se na parede o desenho pintado.</p>	<p>- Desenho; - Guaches; - Esponjas; - Papel crepe.</p>	<p>- 20'</p>	<p>- Realiza de acordo com o pedido;</p>

ANEXO 5

Tarefa – A Festa de anos da Joana

Nome _____ Data ___/___/___

A Festa de anos da Joana

A Joana está quase a fazer anos e decidiu convidar os amigos da sua sala de aula. Para isso, entregou um convite a cada um deles, pois queria que estivessem todos presentes na sua festa de anos.

No dia do seu aniversário, a mãe da Joana está a tratar dos preparativos da festa, pois não podia faltar nada, nem bolos, refrigerantes, gelados, entre outras coisas doces. Para a sua festa a Joana pediu à mãe que enfeitasse a casa com muitos balões e flores.

Para fazer a vontade à Joana a mãe perguntou-lhe:

- Que tipo de flores gostavas de ter para enfeitar a tua festa?

A Joana ficou a pensar um instante e disse:

- Mãe gostava de jarros, são as minhas flores favoritas.

A mãe foi à florista, comprou 15 tulipas e 5 jarras. Enfeitou todas as jarras de várias maneiras com 2 tulipas, com 3 tulipas e com 4 tulipas.

Ajuda a Joana a descobrir quantas jarras podem ficar com 2 tulipas, com 3 tulipas e com 4 tulipas.



ANEXO 6

Tarefa 1 – Os diferentes caminhos do Pai Natal

Os diferentes caminhos do Pai Natal

O Pai Natal andava muito ocupado porque se aproximava a noite de Natal e tinha muitos presentes para entregar a todas as crianças do mundo. Mas, poucos dias antes do Natal, os duendes traquinas decidiram pregar uma partida ao Pai Natal e esconderam os presentes. O Pai Natal que não estava contente com a brincadeira disse:

- Duendes, duendes onde colocaram os presentes das crianças? Preciso de uma ajuda, deem-me pelo menos uma pista de um caminho a seguir!

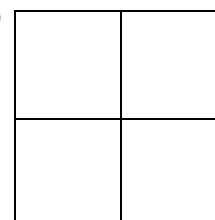
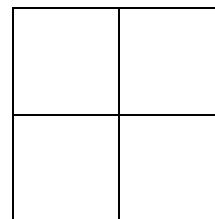
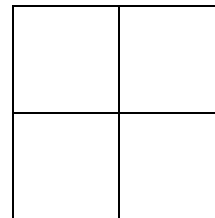
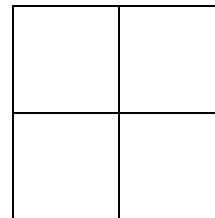
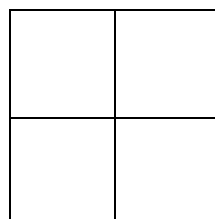
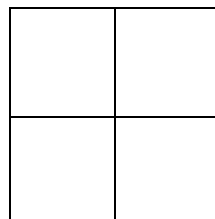
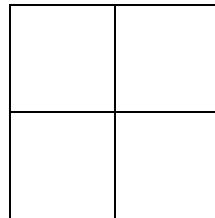
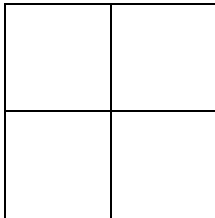
Os Duendes disseram:

- Pai Natal é simples. Tens aqui um mapa!

Agora, tenta descobrir os diferentes caminhos que podes seguir, mas atenção Pai Natal, não podes voltar para trás.

Qual o caminho que aconselhas o Pai Natal a seguir? Porquê?

(Para indicares os diferentes caminhos que o Pai Natal pode seguir para encontrar os brinquedos, usa cores diferentes para indicar o percurso que ele seguiu em cada caso.)



ANEXO 7

Tarefa 2 – As galinhas do Sr. João

Nome _____ Data ____/____/____

As galinhas do Sr. João

O Sr. João tem uma quinta grande com muitos animais. Os animais prediletos do Sr. João são as quatro galinhas brincalhonas que estão sempre a pregar partidas umas às outras. As galinhas estão sempre a perguntar ao Sr. João:

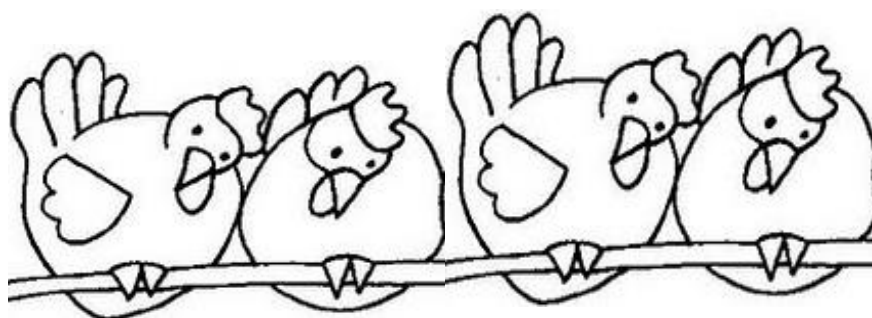
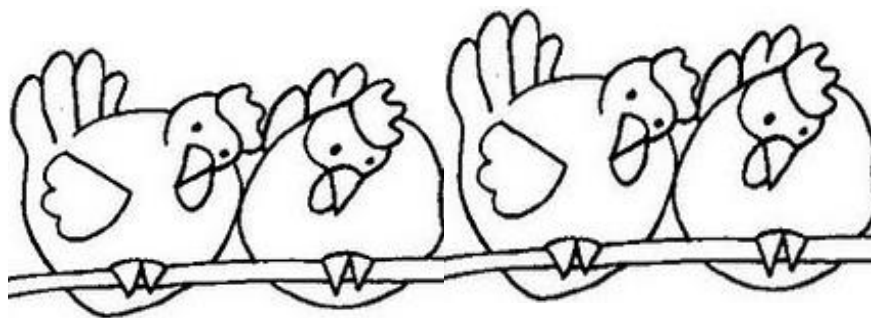
- Quando vai pintar o nosso poleiro?

O Sr. João já cansado de as ouvir, decidiu pintar o poleiro e foi comprar baldes de tinta colorida: amarela, laranja, verde e azul.

Quando chegou o Sr. João disse às galinhas:

- Amigas galinhas, acabei de comprar as tintas, vou começar a pintar o vosso poleiro. Afastem-se para não se sujarem.

As galinhas brincalhonas ficaram tão contentes que escorregaram e caíram em cima dos baldes de tinta. Uma galinha ficou amarela, outra laranja, outra verde e outra azul. O Sr. João ficou muito baralhado, pois assim não conhecia as suas galinhas. Então decidiu alinhá-las no poleiro. E colocou a galinha amarela à direita da azul. A galinha laranja entre a galinha amarela e a galinha verde. E a galinha verde está à direita de todas. Como estão as galinhas alinhadas?



ANEXO 8

Tarefa 3 – As combinações da Estrela

Nome _____ Data ____/____/____

As combinações da Estrela

A Estrela é uma menina muito vaidosa. E gosta de ir às compras com a sua mãe. Como se aproximava a sua festa de anos, e queria estar muito bonita foi com a mãe a uma loja de roupa. Experimentou muita roupa e comprou uma saia vermelha e outra azul. E uma camisola amarela, uma verde e outra cor-de-rosa.

Depois a Estrela pensou:

- Que bom! Agora já posso vestir-me de muitas maneiras diferentes.

E a mãe perguntou-lhe:

- Estrela, de quantas maneiras diferentes te podes vestir, usando uma saia e uma camisola?

Ajuda a Estrela a descobrir as diferentes maneiras que se pode vestir, mas atenção ela tem que usar uma saia e uma camisola.

Explica como pensaste. Para o fazeres, podes usar desenhos, palavras ou números.



ANEXO 9

Tarefa 4 – Os 20 rebuçados da Filipa

Nome _____ Data ___/___/___

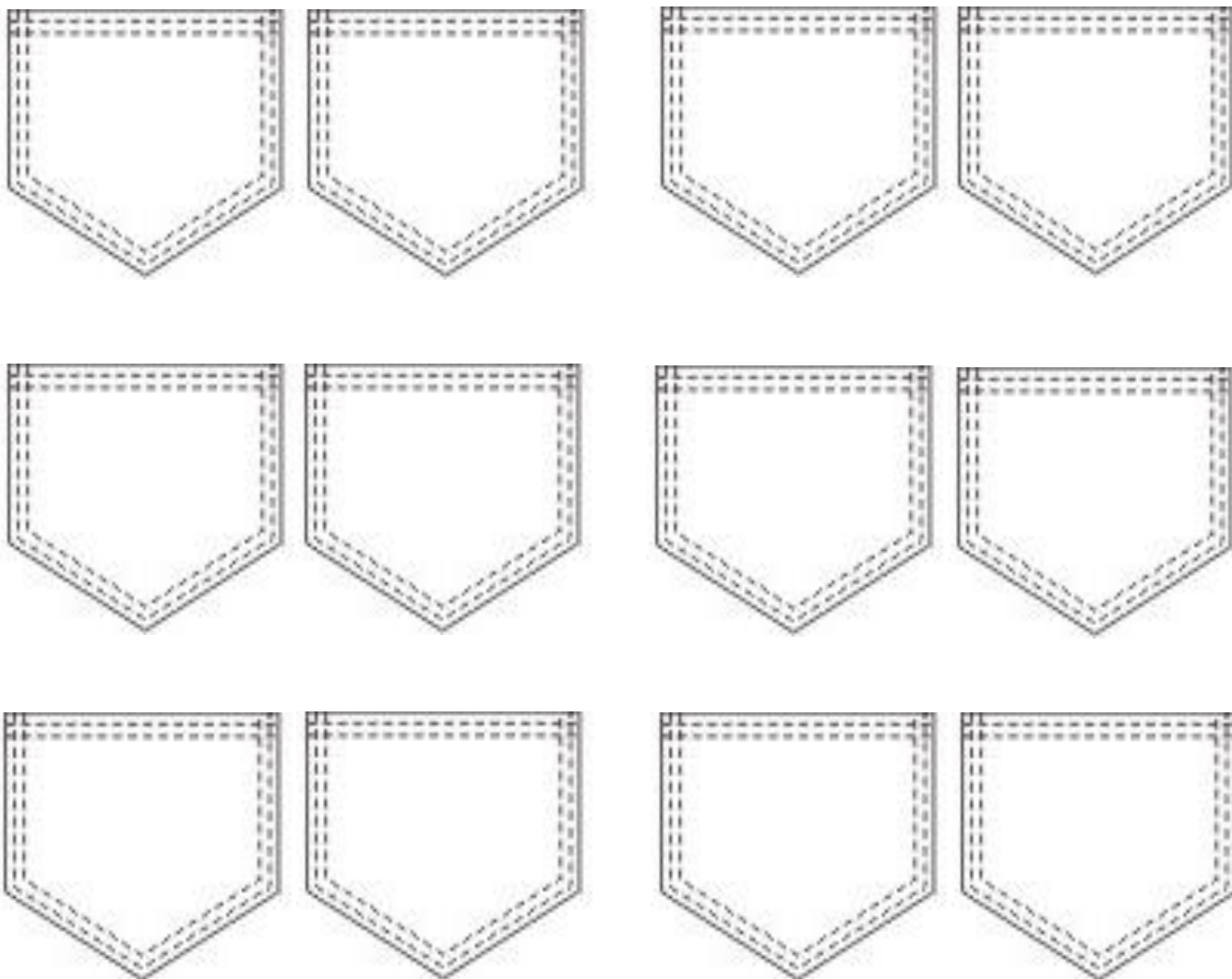
Os 20 rebuçados da Filipa

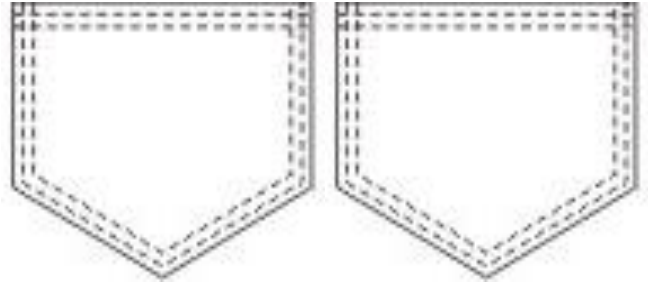
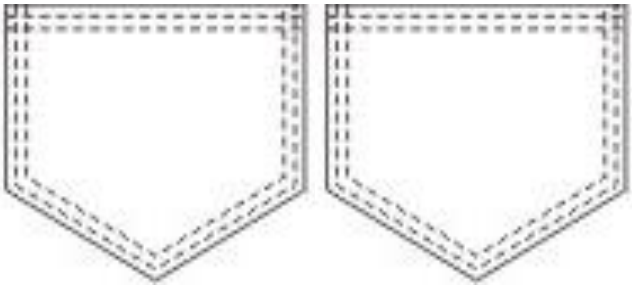
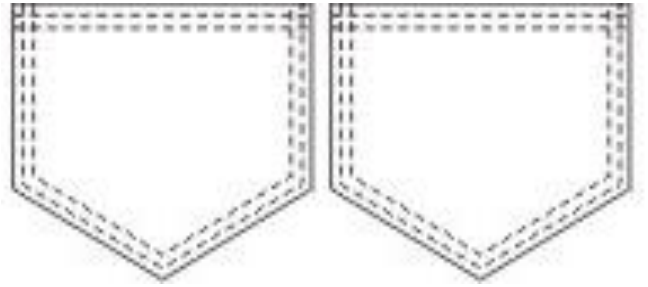
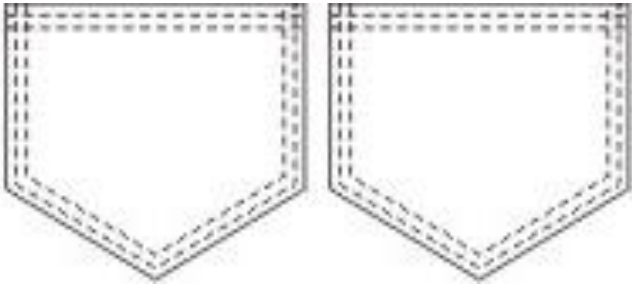
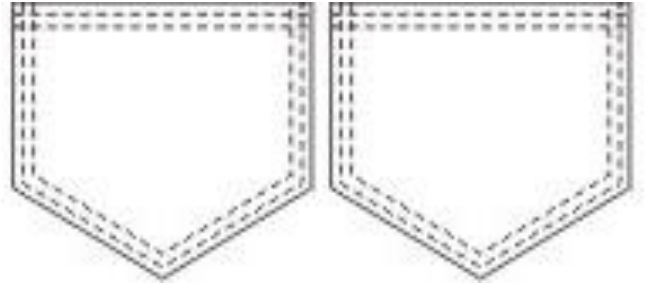
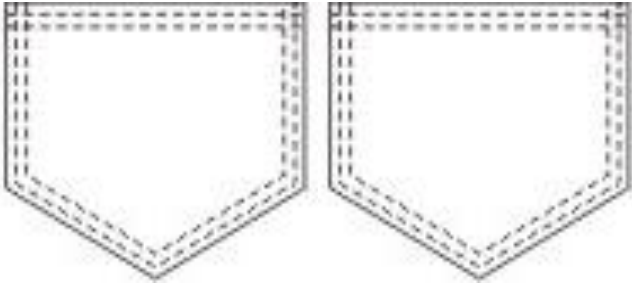
Para o final da festa de aniversário, a Joana decidiu oferecer uma lembrança aos seus amigos. Pensou e lembrou-se que eles iriam gostar de receber rebuçados coloridos.

Então separou 20 rebuçados para cada amigo. A Filipa foi a primeira convidada a ir embora e a Joana entregou-lhe os 20 rebuçados. A Filipa guardou-os nos dois bolsos do vestido.

Quantos rebuçados poderá ter a Filipa em cada bolso?

Regista todas as possibilidades que encontrares.





ANEXO 10

Tarefa 5 – Visita ao Jardim Zoológico

Nome _____ Data ___/___/___

Visita ao Jardim Zoológico

Para festejar o final do ano, várias escolas organizaram uma visita de estudo ao Jardim Zoológico. O autocarro partiu da escola da Fantasia com 5 alunos. Na primeira paragem entraram 4 alunos. Na segunda paragem saíram 3 alunos que iam para o ensaio do teatro. O autocarro parou na terceira paragem e entraram 6 alunos.

Depois não fez mais nenhuma paragem, já tinham entrado todos os alunos das escolas, mas o Sr. motorista ficou confuso e já não sabia quantos alunos estavam ao todo no autocarro.

Ajuda o Sr. motorista a descobrir quantos alunos tinha o autocarro quando chegou ao Jardim Zoológico.

Explica como pensaste. Podes usar desenhos ou números.

