

REFLETINDO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA E
AS ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS NUMA TURMA DE
1.º ANO

Relatório de Prática de Ensino Supervisionado

Regina Maria da Cruz Silva

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Clarinda Luísa Ferreira Barata

Leiria, novembro de 2021

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

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e aos meus irmãos pelo apoio que me deram durante esta fase da minha vida, por me ajudarem a alcançar os meus objetivos e darem a força necessária para concluir esta etapa.

Agradeço também aos meus amigos, pelo apoio, pela ajuda, pelo incentivo e por acreditarem sempre que seria possível chegar ao fim, por estarem presente nos momentos mais difíceis e por ajudarem a ultrapassá-los.

Agradeço à professora Doutora Clarinda Luísa Ferreira Barata, pelo acompanhamento, pela disponibilidade na orientação deste trabalho e pelo apoio no decorrer das Práticas Supervisionadas.

Agradeço ainda às educadoras e professoras cooperantes que me acompanharam e receberam nas suas salas e a todas as crianças com quem contactei, pelas experiências que me proporcionaram.

Agradeço, por fim, a todos os que de alguma forma me acompanharam e ajudaram durante esta jornada.

RESUMO

O presente relatório de Prática de Ensino Supervisionada insere-se no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e encontra-se dividido em duas partes.

A primeira parte é relativa à dimensão reflexiva e remete para as experiências vivenciadas nos contextos de prática de ensino supervisionada de creche, jardim de infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico. Nesta é apresentada uma reflexão fundamentada com as aprendizagens mais importantes.

A segunda parte é referente à dimensão investigativa, na qual é apresentado um estudo de carácter qualitativo realizado no contexto da Prática Pedagógica do 1.º Ciclo do Ensino Básico I com uma turma de 1.º ano de escolaridade que incide na área da matemática. Este estudo pretendeu analisar as estratégias utilizadas por estes alunos na resolução de problemas matemáticos, bem como evidenciar as dificuldades apresentadas pelos mesmos. Para isso, foi proposto aos alunos a resolução de três problemas utilizando os conhecimentos que já tinham adquirido. Os dados foram recolhidos através das produções escritas, da observação e das gravações audiovisuais das apresentações orais dos alunos. Desta forma percebeu-se a resolução com recurso preferencial do desenho, as estratégias que escolheram, como as aplicaram, bem como as suas dificuldades, nomeadamente, ao nível da compreensão e/ou interpretação do enunciado, na compreensão e utilização dos conteúdos matemáticos, na aplicação das estratégias e falta de conhecimento das bases para apresentar o problema matematicamente.

Palavras chave: Educação Pré-escolar, Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, estratégias de resolução, resolução de problemas matemáticos.

ABSTRACT

This Supervised Teaching Practice report is part of the Master's in Pre-school Education and Primary School Teaching and is divided into two parts.

The first part is related to the reflective dimension and refers to the experiences lived in the contexts of supervised teaching practice in day care, kindergarten, and primary school. In this part, a grounded reflection is presented with the most important learnings.

The second part refers to the investigative dimension, in which a qualitative study is presented, carried out in the context of the Pedagogical Practice of the Primary School I with a 1st year class in the mathematics area. This study intended to analyze the strategies used by these students in problem solving, as well as to highlight the difficulties presented by the students. For that, it was proposed the students solve three problems using the knowledge they had already acquired. The evidences were collected through the written productions, observation and audiovisual recordings of the students' oral presentations. With these it was perceived the preference for the use of drawing, the strategies they chose, how they applied them, as well as their difficulties, namely, at the level of comprehension and/or interpretation of the statement, in the understanding and use of the mathematical contents, in the application of the strategies and lack of knowledge of the bases to present the problem mathematically.

Keywords: Early Childhood Education, Primary School, problem solving, problem solving strategies.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	ii
Abstract.....	iv
Índice Geral.....	v
Índice de fotografias.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Índice de quadros.....	xi
Abreviaturas.....	xii
Introdução.....	1
Parte I – Dimensão Reflexiva.....	2
Introdução.....	2
1. Contextualização da prática pedagógica na Educação Pré-escolar (Creche e Jardim de Infância).....	3
1.1. Caracterização do contexto de intervenção (Creche).....	3
1.1.1. Caracterização do grupo.....	4
1.2. Refletindo sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas em contexto de Educação de Infância – Creche.....	5
1.3. Caracterização do contexto de intervenção (Jardim de Infância).....	12
1.3.1. Envolvência geográfica.....	12
1.3.2. Caracterização da Instituição.....	12
1.3.3. Caracterização do grupo de crianças.....	13
1.4. Refletindo sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas em contexto de Educação de Infância – Jardim de Infância.....	13
1.5. Observar – Planificar – Avaliar/Refletir.....	16
1.6. Metodologia de trabalho de projeto.....	20

2. Contextualização da prática pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º e 3.º anos de escolaridade)	23
2.1. Caracterização do contexto de intervenção – 1.º CEB (1.º ano).....	23
2.1.1. Caracterização da turma	24
2.2. Refletindo sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas em contexto de 1.º CEB – 1.º ano	24
2.3. Caracterização do contexto de intervenção – 1.º CEB (3.º ano).....	29
2.3.1. Caracterização da turma	29
2.4. Refletindo sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas em contexto de 1.º CEB – 3.º ano	29
2.5. A observação, planificação e reflexão em 1.º CEB	33
2.6. A avaliação das aprendizagens em contexto de 1.º CEB	35
Parte II – Dimensão Investigativa	38
Introdução.....	38
1. Contextualização do estudo	38
2. Enquadramento teórico.....	40
2.1. A importância da resolução de problemas	40
2.1.1. O que é um problema?.....	41
2.1.2. A distinção entre problema e exercício	43
2.2. Os diferentes tipos de problemas	44
2.2.1. Modelo de Polya e Estratégias de resolução de problemas	46
2.3. A resolução de problemas no ensino da matemática	49
2.4. As dificuldades na resolução de problemas	52
3. Metodologia de investigação	56
3.1. Opções metodológicas	56
3.2. Contexto e participantes.....	58
3.3. Instrumentos e técnicas de recolha de dados	58
3.4. Processo de recolha de dados.....	60

3.4.1. Problemas utilizados na investigação	61
3.5. Tratamento dos dados	63
4. Apresentação e discussão de resultados	64
4.1. A lagarta persistente.....	64
4.2. A coleção do Pedro	71
4.3. A árvore dos pássaros	77
5. Considerações finais e limitações do estudo	86
Conclusões.....	88
Bibliografia.....	89
Anexos	1
Anexo I – Reflexão semanal em contexto de creche.....	2
Anexo II – 5.ª reflexão semanal em contexto de creche.....	4
Anexo III – Reflexão do período de observação em contexto de JI.....	6
Anexo IV – Reflexão semanal de 27 a 29 de maio de 2019 em contexto de JI	9
Anexo V – Fotografias de atividades realizadas durante o projeto em contexto de JI11	
Anexo VI – Fundamentação didático-teórica da planificação de 25 a 27 de novembro	
de 2019 em contexto de 1.º CEB I.....	11
Anexo VII – Reflexão semanal de 25 a 27 de novembro de 2019 em contexto de 1.º	
CEB I.....	14
Anexo VIII – Fotografias de atividades realizadas em contexto 1.º CEB I	17
Anexo IX – Imagens das plataformas e apps utilizados em contexto de 1.º CEB II..	18
Anexo X – Reflexão de 18 a 27 de maio de 2020 em contexto de 1.º CEB II.....	20
Anexo XI – Fotografias de atividades com material escolar – contexto 1.º CEB II..	26
Anexo XII – Pedido de autorização aos encarregados de educação: registos	
fotográficos e vídeos.....	27
Anexo XIII – Resoluções dos problemas apresentadas pelos alunos	28
Anexo XIV – Planificação das tarefas.....	39
Anexo XV – Transcrições das partes essenciais das gravações de vídeo	40

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1. Atividade exploração do algodão.....	8
Fotografia 2. Atividade exploração da lã.....	8
Fotografia 3. Atividade sobre as partes do corpo	9
Fotografia 4. Ilustração da história "O capuchinho vermelho"	9
Fotografia 5. Momento de brincadeira livre.....	14
Fotografia 6. Momento do bom dia	15
Fotografia 7. Seleção do chefe e ajudante	15
Fotografia 8. Atividade sobre gostos e preferências.....	26
Fotografia 9. Atividade "A árvore do a"	27
Fotografia 10. Atividade sobre os ditongos.....	27
Fotografia 11. Atividade relacionada com a história "Herberto"	31
Fotografia 12. Atividade relacionada com a história "Herberto"	32
Fotografia 13. O aluno Afonso apresenta a sua resolução	66
Fotografia 14. O aluno Dinis apresenta a sua resolução.....	68
Fotografia 15. Apresentação da resolução do Dinis	68
Fotografia 16. O aluno Gonçalo apresenta a sua resolução.....	79
Fotografia 17. Apresentação oral da resolução do Gonçalo	79
Fotografia 18. A aluna Filipa apresenta a sua resolução	81
Fotografia 19. Registo das respostas à questão: "O que queremos aprender?".....	11
Fotografia 20. Atividade no âmbito do projeto	11
Fotografia 21. Registos das perguntas e respostas das crianças no âmbito do projeto... 11	
Fotografia 22. Atividade de moldagem de plasticina referente à letra u.	17
Fotografia 23. Atividade de construção de frases com uma palavra com a letra d.	17
Fotografia 24. Criações resultantes de atividades do Dia da Criança.	26
Fotografia 25. Desenhos criados ao som de música calma e música rock.	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enunciado “A lagarta persistente”	62
Figura 2. Enunciado “A coleção do Pedro”	62
Figura 3. Enunciado “A árvore dos pássaros”	62
Figura 4. Resolução do Afonso	65
Figura 5. Resolução da Joana	66
Figura 6. Resolução do Lucas	66
Figura 7. Resolução do Kevin	66
Figura 8. Resolução do Dinis	67
Figura 9. Resolução do Hugo	69
Figura 10. Resolução do Ivo.....	69
Figura 11. Resolução da Eduarda.....	69
Figura 12. Resolução do Orlando.....	69
Figura 13. Resolução da Bruna.....	70
Figura 14. Resolução da Filipa.....	70
Figura 15. Resolução do Cláudio	70
Figura 16. Resolução do Rodrigo.....	71
Figura 17. Resolução do Mário	72
Figura 18. Resolução da Eduarda.....	73
Figura 19. Resolução da Nicole.....	74
Figura 20. Resolução do Gonçalo	74
Figura 21. Resolução do Dinis	74
Figura 22. Resolução do Dinis	75
Figura 23. Resolução do Orlando.....	75
Figura 24. Resolução da Joana	76
Figura 25. Resolução do Gonçalo	78
Figura 26. Resolução do Mário	78
Figura 27. Resolução do Afonso	80
Figura 28. Resolução da Filipa.....	81
Figura 29. Resolução da Nicole.....	82
Figura 30. Resolução da Eduarda.....	82
Figura 31. Resolução do Cláudio	83
Figura 32. Resolução do Rodrigo.....	83

Figura 33. Resolução do Kevin	83
Figura 34. Resolução do Simão.....	84
Figura 35. Resolução do Hugo	84
Figura 36. Resolução do Lucas	84
Figura 37. Resolução do Orlando.....	85
Figura 38. Google Slides	18
Figura 39. Apresentação de Google Slides.....	18
Figura 40. Google Formulários	19
Figura 41. Formulário do Google Formulários	19
Figura 42. Apresentação de Powerpoint.....	19
Figura 43. Plataforma Zoom.....	20
Figura 44. Google Classroom.....	20
Figura 45. Resoluções dos alunos Afonso, Joana, Lucas e Kevin (frente e verso)	28
Figura 46. Resolução do Dinis	29
Figura 47. Resoluções dos alunos Hugo, Ivo (frente e verso), Orlando, Eduarda (frente e verso), Nicole, Mário (frente e verso), Simão e Gonçalo.....	29
Figura 48. Resoluções dos alunos Bruna (frente e verso), Filipa e Cláudio.....	30
Figura 49. Resolução do Rodrigo (frente e verso)	31
Figura 50. Resoluções dos alunos Mário, Simão, Afonso, Cláudio, Hugo e Eduarda ..	31
Figura 51. Resoluções dos alunos Nicole, Gonçalo, Kevin, Filipa, Bruna e Lucas.....	32
Figura 52. Resoluções do Dinis (frente e verso) e (frente).....	33
Figura 53. Resolução do Orlando.....	34
Figura 54. Resoluções dos alunos Joana, Ivo (frente e verso) e Rodrigo.....	34
Figura 55. Resoluções dos alunos Gonçalo, Mário, Bruna e Dinis	35
Figura 56. Resolução do Afonso.	35
Figura 57. Resoluções das alunas Filipa, Nicole e Eduarda.....	36
Figura 58. Resoluções dos alunos Cláudio, Rodrigo, Kevin (frente e verso), Simão (frente e verso), Hugo e Lucas.	36
Figura 59. Resoluções dos alunos Orlando, Joana e Ivo (frente e verso).....	38

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Síntese das principais dificuldades na resolução de problema.	55
Quadro 2. Estratégias aplicadas no problema 1.....	64
Quadro 3. Estratégias aplicadas no problema 2.....	71
Quadro 4. Estratégias aplicadas no problema 3.....	77

ABREVIATURAS

AEC's – Atividades de Enriquecimento Curricular

APM – Associação de Professores de Matemática

CEB – Ciclo do Ensino Básico

ESECS – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

JI – Jardim de Infância

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. Este tem como objetivo refletir sobre os diferentes contextos da Prática Pedagógica frequentados ao longo dos dois anos do curso.

O relatório encontra-se dividido em duas partes que se relacionam entre si: uma parte reflexiva sobre o percurso efetuado do Pré-escolar ao 1.º CEB, e uma segunda parte relativa à dimensão investigativa.

Na dimensão reflexiva consta uma reflexão fundamentada, crítica e objetiva sobre as experiências vivenciadas, as expectativas, as aprendizagens e as dificuldades que surgiram no decorrer dos diferentes contextos pedagógicos: da creche, do jardim de infância e do 1.º CEB.

A parte da dimensão investigativa diz respeito ao estudo realizado no decorrer deste mestrado, mais concretamente com os alunos de uma turma de 1.º ano de escolaridade do ensino básico, onde se encontra incluído as diversas etapas do trabalho de investigação, desde o surgimento da questão de investigação até à análise dos resultados. A investigação efetuada integra-se na área da matemática, mais concretamente na resolução de problemas matemáticos envolvendo as operações da adição e subtração. Nesta são apresentadas as estratégias utilizadas pelos alunos para resolverem o problema, bem como, o pensamento matemático envolvido nestas.

Por último, apresenta-se as principais conclusões do estudo, as limitações e sugestões para futuras e investigações, seguido pelas referências bibliográficas e os anexos.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

INTRODUÇÃO

No âmbito do curso Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, tive a oportunidade de experienciar, através das Práticas Pedagógicas Supervisionadas que realizei, ao longo destes dois anos, diferentes contextos pedagógicos. Os estágios nas diferentes instituições e com faixas etárias tão distintas evidenciaram ser uma experiência enriquecedora. No decorrer deste mestrado tive a oportunidade de exercer as funções de educadora de infância numa creche e num jardim de infância e de professora no 1.º CEB numa turma de 1.º ano e noutra de 3.º ano de escolaridade.

Nesta parte do relatório apresentam-se duas reflexões do percurso efetuado durante o mestrado: uma do ensino pré-escolar, que inclui a creche e o jardim de infância, e a outra do ensino do 1.º CEB, com uma turma de 1.º ano e outra do 3.º ano. Em cada uma delas será apresentada: a caracterização dos contextos seguido das aprendizagens, vivências, bem como, as dificuldades sentidas durante este percurso.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR (CRECHE E JARDIM DE INFÂNCIA)

O primeiro estágio de ensino supervisionado da unidade curricular de Prática Pedagógica em Ensino Pré-escolar I realizado no 1.º semestre do 1.º ano do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB decorreu no contexto de creche. Este permitiu usufruir de um contacto com crianças entre um e dois anos de idade e desenvolver competências de observação e de intervenção. Este estágio foi composto por três fases: a observação, a planificação e a intervenção. A primeira fase teve como objetivo observar o grupo de crianças, a rotina diária, as práticas utilizadas pela educadora e conhecer a sala de atividades, a instituição e o meio envolvente enquanto a segunda e a terceira fase consistiram na planificação e intervenção em semanas intercaladas: a planificação era planeada numa semana para posteriormente ser aplicada na semana seguinte. Na semana de preparação da planificação realizava-se ainda a observação, como nas primeiras semanas, sendo ainda prestado auxílio na concretização das atividades propostas pela colega de estágio ou pela educadora.

No decorrer do segundo semestre do ano letivo realizei a minha Prática Pedagógica em contexto de jardim de infância de cariz público que pertencia a um agrupamento de escolas. Durante este período estagiei numa sala de atividades com crianças entre os três e os seis anos de idade, o que possibilitou o contacto com uma realidade diferente, não só por causa da mudança de contexto, rotina e local, mas também por a instituição ser frequentada apenas por um grupo de crianças. Este estágio foi desenvolvido em três fases tal como o anterior, com um período de observação, planificação e intervenção.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DE INTERVENÇÃO (CRECHE)

O presente tópico tem como objetivo caracterizar o contexto de creche e de jardim de infância onde foram desenvolvidos os estágios do 1.º ano do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, nomeadamente, a instituição e o meio onde estava inserida, a sala de atividades e o grupo de crianças com a qual estagiei.

Para recolher a informação relativa aos contextos realizaram-se várias pesquisas em documentos disponibilizados na internet e pela educadora cooperante como o Projeto Curricular de Grupo e o Regulamento Interno. A recolha de dados também foi realizada através de conversas com as educadoras dos contextos e recorrendo à observação da instituição e das rotinas diárias, sendo que no caso do jardim de infância recolheu-se ainda informação referente ao agrupamento de escolas.

1.1.1. CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO

O grupo de crianças acompanhado no decorrer deste estágio era composto por 19 crianças, das quais oito eram do género feminino e 11 do género masculino, com idades compreendidas entre um e dois anos. Estas crianças não apresentavam quaisquer necessidades educativas. As crianças eram naturais de Leiria e arredores e viviam todas com os pais, à exceção de um menino que vivia uma semana com cada um. A maioria das crianças (15 no total) tinha irmãos.

O grupo era acompanhado ao longo do dia por uma educadora e uma ajudante de ação educativa que cuidavam da sua rotina diária. Das 19 crianças, quatro encontravam-se a frequentar a creche pela primeira vez. Os interesses delas variavam entre a casinha, os jogos de chão (legos e carros), jogos com bolas e música. Para esta faixa etária, a instituição oferecia atividades complementares de natação e arca dos sonhos.

1.2. REFLETINDO SOBRE AS APRENDIZAGENS E DIFICULDADES SENTIDAS EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA – CRECHE

Esta parte do relatório pretende refletir sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas no decorrer do estágio em educação de infância, mencionando ainda as expectativas e os aspetos mais relevantes deste percurso. A prática pedagógica que realizei nos contextos de creche e de jardim de infância no 1.º ano de mestrado marcaram o começo de uma nova etapa no percurso para ser educadora.

A primeira experiência no mestrado decorreu em contexto de creche numa sala de dois anos de idade. Relativamente a este contexto e faixa etária, não tinha grandes expectativas, pois no decorrer da licenciatura tinha experienciado um contexto similar e da mesma faixa etária. Portanto, era algo que considerava não acarretar dificuldades de maior. Porém, descobri e aprendi que não existem dois contextos iguais, pois os intervenientes, os estímulos, os espaços, as interações estabelecidas são diferentes e em consonância com o meio onde nos inserimos. Apercebi-me que apesar de serem na mesma faixa etária estas crianças estavam numa fase diferente de desenvolvimento. Para além disso, foi preciso algum tempo para me conseguir adaptar ao mestrado, aos trabalhos, às aulas e às diferenças da prática pedagógica, como por exemplo, o facto de intervir e planificar atividades para três dias por semana em vez de um, entre outros aspetos.

Uma das dificuldades sentidas foi em relação à escolha de atividades que se adequassem à idade das crianças. Apesar de realizar diversas pesquisas, tive dificuldade em escolher atividades adequadas ao seu desenvolvimento e aprendizagem, e que fossem possíveis de concretizar no tempo que tinha estipulado na planificação.

Outra das dificuldades foi a falta de proximidade e de abertura com a educadora cooperante, e por aspetos relacionados com a minha personalidade mais reservada e falta de vontade, levou-me a sentir insegura e com pouca motivação o que conseqüentemente se refletiu nas intervenções, nomeadamente na postura em sala, na movimentação e organização do espaço e no trabalho em equipa.

Com o decorrer dos estágios compreendi que a postura do educador na sala necessita de ser adequada à idade das crianças. No que concerne a crianças numa sala de dois anos, existem alguns cuidados a considerar.

Um desses aspetos relaciona-se com a postura que o educador adota durante uma conversa. Quando comunica com a criança, o educador deve ter o cuidado de fazê-lo ao mesmo nível, ou seja, baixando-se com a intenção de ficar próximo da criança para poder falar com ela olhos nos olhos. Isto vai criar empatia, pois a criança vai sentir que lhes damos importância e sentir-se mais próximo do educador, criando um laço e fortalecendo a relação entre ambos, e vai ao encontro do que é referido nas OCEPE:

As relações e as interações que a criança estabelece com adultos e com outras crianças, assim como as experiências que lhe são proporcionadas pelos contextos sociais e físicos em que vive constituem oportunidades de aprendizagem, que vão contribuir para o seu desenvolvimento (2016, p. 8).

A maneira como o educador comunica com ela também é outro fator importante, principalmente se considerarmos a sua idade. Sempre que o educador falar com a criança deve utilizar frases simples, recorrendo a palavras-chaves que a criança identifique e quando explica o que pretende dela deve exemplificar sempre que necessário para a criança imitar.

No caso de a criança apresentar algum comportamento não exemplar, o educador deve conversar com ela e explicar o porquê da sua atitude estar incorreta, de forma simples e usando palavras-chave e pode também referir qual é o comportamento adequado que espera da criança como, por exemplo, em vez dizer que não quer que ela se coloque de pé em cima da cadeira, deve referir que a cadeira serve para sentar. Caso exista muito barulho ou distrações, o educador pode conduzir a criança a um local mais reservado para focar a atenção dela e poderem conversar mais tranquilamente.

No que diz respeito às regras, o educador deve mostrar-se firme como, por exemplo, se ela não pode estar de pé em cima da cadeira então não deverá permitir que a criança o faça. Por outro lado, o educador também deve cumprir as regras que impôs e ser um bom exemplo para ela, pois como refere Silva, Marques, Mata & Rosa (2016, p. 33) é através das

(...) relações e interações com outros e com o meio que a criança vai construindo referências, que lhe permitem tomar consciência da sua identidade e respeitar a dos outros, desenvolver a sua autonomia como pessoa e como aprendiz, compreender o que está certo e errado, o que pode e não pode fazer (...).

Por outro lado, compreendi a importância de respeitar o ritmo da criança, de não a forçar a realizar as atividades e de adequar as estratégias a cada uma. Todos estes aspetos têm o objetivo de “criar um clima de confiança com as crianças; estabelecer uma relação

cooperante com as crianças; apoiar as intenções das crianças” (Post & Hohmann, 2007, p. 61).

Outro aspeto importante é a movimentação do educador na sala. O educador precisa de fazê-lo tendo em atenção que as crianças devem estar sempre no meu campo de visão, sendo que o ideal é conseguir ver todos os pontos da sala e todas as crianças, pois podem surgir situações imprevistas que requerem a intervenção de um adulto, interações relevantes entre pares ou aprendizagens significativas por parte de uma criança durante um momento de brincadeira. Este comportamento também se aplica durante a realização de uma atividade. O educador deve não só prestar atenção ao grupo a realizar a atividade, mas também às restantes crianças.

Relativamente à organização do espaço no decorrer da atividade, esta encontra-se dependente do tipo de atividade e do número de crianças a realizá-la, todavia existem aspetos comuns. As atividades de iniciação e/ou explicação da atividade ao grupo todo devem ser feitas com as crianças sentadas em semicírculo de modo a que todas consigam ver o educador e o livro ou o material para a atividade e seguir a explicação ou apresentação. Esta era uma prática que seguia desde o último ano da licenciatura, porém, no que concerne aos materiais, não orientei o espaço e os mesmos da melhor forma. Posteriormente, percebi que durante a realização da atividade em pequeno grupo o ideal é não ter mais de quatro crianças a realizá-la ao mesmo tempo, para o educador conseguir observar as crianças, ir auxiliando caso seja necessário e estar atento ao que se passa no resto da sala, aspeto que refiro numa reflexão semanal (Anexo I)

“Na mesa de atividades, a posição em que me encontrava com as crianças não era a melhor. Devia ter mudado para conseguir observar as outras crianças da sala enquanto trabalhava com as crianças na mesa de atividades.” (Anexo I).

A exploração dos materiais numa fase inicial também é essencial principalmente se a criança não tem contacto com este no seu quotidiano, pois ela pode ter receio de mexer no material ou até não se interessar pela atividade, caso com o qual me deparei no decorrer de uma intervenção (fotografia 1 e 2).



Fotografia 4 – Atividade exploração do algodão.



Fotografia 1 – Atividade exploração da lã.

A partir da exploração podemos ainda incentivar a partilha como, por exemplo, o educador dá o material a uma criança, deixa-a explorar e depois pede para entregar a outra para que esta o explore. Dar tempo à criança para realizar as tarefas, atividades ou mesmo a exploração do material revela-se igualmente essencial, sem esquecer que cada criança tem um tempo próprio que o educador deve respeitar, pois tal como refere o Learning and Teaching Scotland (2005), citado por Tavares (2015, p. 18),

it is important to have an understanding of patterns of development, but it is even more important to be aware that each child progresses at his or her own pace and develops at a different rate and in different ways from any other children.

Quanto à disposição dos materiais, em cima da mesa devem estar presentes apenas os necessários para a realização da atividade. Isto vai evitar a distração por parte das crianças e a utilização indevida dos materiais como, por exemplo, meterem os materiais na boca. Os restantes materiais devem estar ao alcance do educador, organizados e prontos para serem utilizados, mas inacessível às crianças, pois quando se realizam atividades com crianças de dois anos existem muitos materiais que devem ser evitados ou supervisionados durante a sua utilização.

Além disso, todos os materiais necessários devem ser preparados com a devida antecedência para evitar que o educador tenha de deixar o grupo ou perder tempo necessário à realização da atividade (fotografia 3 e 4), a procurá-los e a prepará-los, situação sobre a qual refleti numa reflexão semanal (Anexo II):

“No que diz respeito ao material, devia ter organizado melhor a preparação da atividade, nomeadamente dos materiais que ia precisar, (...) Para além disso, a educadora disponibilizou-se para preparar os materiais para a atividade, mas eu não soube aproveitar, deixando o material longe da mesa de atividades.” (Anexo II).



Fotografia 8 – Atividade sobre as partes do corpo.



Fotografia 5 – Ilustração da história "O capuchinho vermelho".

O educador, aquando da realização das atividades, precisa de ter a capacidade de aceitação, ou seja, existem dias que correm menos bem por uma razão ou por outra e ele deve conformar-se com isso. A capacidade de adaptação é outro aspeto indispensável, pois nem sempre a atividade decorre como quer. Além disso, o educador precisa de ter um plano alternativo, preparado com antecedência, para ajudar a evitar complicações que possam surgir.

Caso a criança não consiga ou queira realizar a atividade, o educador pode adaptá-la de forma a adequá-la às suas capacidades ou de modo a suscitar o seu interesse, pois como é mencionado nas OCEPE (2016, p. 10) “[a] inclusão de todas as crianças implica a adoção de práticas pedagógicas diferenciadas, que respondam às características individuais de cada uma e atendam às suas diferenças, apoiando as suas aprendizagens e progressos”.

Em relação ao trabalho de equipa, este é um elemento chave imprescindível entre o educador e o ajudante de ação educativa. Este é importante para conseguir uma boa coordenação da sala e para criar harmonia necessária para a realização de um bom trabalho. A base desta é a comunicação entre os elementos, pois através dela partilham conhecimentos, opiniões e acontecimentos que decorreram ao longo do dia, os quais podem servir para avaliar as aprendizagens das crianças.

Outros pontos indispensáveis consistem em definir as tarefas entre si, explicar as atividades planeadas para aquele dia e como vão proceder, sempre com a devida antecedência, discutir entre si a melhor forma de executar as atividades e formas de complementar o trabalho uma da outra, definir quais os objetivos das tarefas e cooperar seja na orientação do trabalho, seja na implementação das regras na sala. No decorrer da atividade, o trabalho vai fluir com mais eficiência e naturalidade, principalmente se a atividade se concretizar com o grupo todo, pois a ajudante de ação educativa vai auxiliar orientando, por exemplo, os materiais.

Consequentemente, isto ajudará a manter uma sala mais organizada, permitirá que a rotina decorra com fluidez, mantendo um ambiente saudável, além de ser um ótimo exemplo para as crianças, isto ajuda a que fiquem mais tranquilas, a já saberem o que esperar, o que acaba por ser benéfico para todos, pois esta “(...) participação dos vários elementos da equipa da sala na reflexão sobre o processo pedagógico e as aprendizagens das crianças, (...) permite que haja articulação e coerência entre práticas no processo educativo” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 19).

Apesar de estar consciente destes aspetos, não consegui uma evolução significativa no decorrer deste primeiro estágio. Porém, nos contextos seguintes, tive em atenção estes aspetos, desenvolvi uma relação diferente com a educadora do jardim de infância e consequentemente melhorei o desempenho no estágio.

Não obstante, as dificuldades e os receios experienciados no decorrer da prática, realizei aprendizagens importantes para o meu percurso. Um dos aspetos relaciona-se com a rotina diária que, como compreendi no decorrer do estágio, é importante para dar segurança às crianças. Segundo Post e Hohmann (2011, p. 195), “Quando os horários e as rotinas diárias são previsíveis e estão bem coordenados em vez de em permanente mudança, é mais provável que os bebés e as crianças se sintam seguros e confiantes”.

Deste modo, percebi que os momentos de higiene como, por exemplo a mudança da fralda também são momentos importantes para a criança para a criação de laços afetivos, não é um simples mudar de fralda. Todas as tarefas da rotina diária das crianças, como a brincadeira livre, o momento do acolhimento, a mudança da fralda, entre outras, “(...) fazem parte do dia do bebê/da criança, ajudando no seu desenvolvimento, e acontecem sempre antes ou depois de algo, de forma organizada.” (Eichmann, 2014, p. 40).

Contudo, o educador deve ter em consideração as necessidades individuais das crianças, ou seja, é importante a existência desta rotina diária previsível “(...) e, no entanto, suficientemente flexível para acomodar as necessidades de cada criança” (Post & Hohmann, 2011, p. 197).

Concluindo, existiram várias dificuldades e aspectos a serem melhorados neste contexto, porém, estes deram lugar a novas aprendizagens e descobertas. Durante os estágios seguintes, procurei melhorar o meu desempenho e ultrapassar gradualmente as dificuldades.

1.3. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DE INTERVENÇÃO (JARDIM DE INFÂNCIA)

1.3.1. ENVOLVÊNCIA GEOGRÁFICA

O jardim de infância onde foi realizado o segundo estágio faz parte de um agrupamento de escolas constituído por oito Jardins de Infância, três escolas do Ensino Básico 1, dois Centros Escolares, uma escola do Ensino Básico 2 e 3 e uma escola do Ensino Secundário que é a Escola sede sendo que as escolas se localizam em duas das uniões de freguesias da cidade de Leiria. Este agrupamento tem ao seu dispor quatro bibliotecas e sete associações de pais e conta com Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF), uma Componente de Apoio à Família (CAF) e Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC).

O jardim de infância situa-se relativamente próximo da cidade de Leiria encontrando-se numa área rodeada de habitações e terrenos agrícolas. Nas proximidades da instituição existem diversos serviços disponíveis, tais como, uma extensão de saúde, uma associação de desenvolvimento e bem-estar, um núcleo regional, cabeleireiros, café restaurante, restaurante e uma delegação da junta. A freguesia dispõe também de um polidesportivo, uma associação, um rancho, um clube de atletismo e um grupo coral.

1.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O edifício onde se encontra a sala de jardim de infância é constituído por um piso: rés-do-chão e um anexo.

No exterior esta possui um campo de futebol, uma caixa de areia, um escorrega, uma casa de brincar e um jardim onde as crianças podem brincar e explorar.

O jardim de infância tem uma parceria que oferece às crianças atividades complementares de artes, ginástica, música e dança e Atividades de Animação e Apoio à Família (almoço e prolongamento).

A sala de atividades que as crianças frequentavam encontrava-se dividida por áreas: construções, casinha das bonecas, computador, jogos de mesa, a área biblioteca,

plasticina, polivalente, recorte, quadro e jogos de lógica. As crianças podiam usufruir destes espaços e trocar de lugar ao longo do dia, existindo um limite de crianças por área.

1.3.3. CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO DE CRIANÇAS

O grupo de crianças que acompanhei no decorrer do estágio do segundo semestre era composto por 24 crianças, 11 do género feminino e 13 do género masculino, com idades compreendidas entre os três e os seis anos. No grupo, nove das crianças encontravam-se a frequentar o jardim de infância pela primeira vez. Até àquele momento nenhuma delas apresentava qualquer tipo de necessidade educativa.

As crianças eram maioritariamente de nacionalidade portuguesa, com a exceção de uma que tinha nacionalidade brasileira e outra com nacionalidade angolana. Quanto à naturalidade das crianças, estas eram maioritariamente de Leiria, exceto uma de Angola, uma do Rio de Janeiro, e 11 cujo processo indicava que eram de naturalidade portuguesa. No que diz respeito ao agregado familiar, as crianças viviam maioritariamente com mãe/pai e/ou irmãos, excetuando dois casos em que viviam com a tutora legal e com o pai e avós paternos. A grande maioria das crianças tinha um(a) irmão/ã, três tinham dois ou mais irmãos enquanto que apenas quatro eram filhos únicos.

Os interesses deste grupo de crianças eram variados, mas centravam-se maioritariamente na realização de atividades ao ar livre, em brincar na casinha das bonecas, em jogar jogos de tabuleiro e de construção, sendo que também gostavam da área da biblioteca e de ouvir histórias.

1.4. REFLETINDO SOBRE AS APRENDIZAGENS E DIFICULDADES SENTIDAS EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA – JARDIM DE INFÂNCIA

A experiência em contexto de jardim de infância começou com a observação da instituição e das crianças, com a recolha de dados sobre estas e com a integração na sala e na sua rotina diária. As expectativas criadas antes do começo deste estágio não divergiram de forma significativa da realidade encontrada pois já tinha tido contacto com este contexto, ou seja, não existiam grandes surpresas. Tinha a expectativa de esta

instituição ser mais recatada por se encontrar num meio mais pequeno e por existir apenas um grupo de crianças, o que acabou por acontecer.

Por outro lado, também esperava que as crianças se demonstrassem mais autónomas, o que se revelou correto. As crianças do jardim de infância não usavam fralda nem precisavam de ajuda para tratar da sua higiene e apenas algumas de 3 anos precisavam de alguma ajuda para realizarem as tarefas do chefe e do ajudante. Para além disso, a forma como interagiam umas com as outras durante as brincadeiras era diferente, tal como o modo como comunicavam que estava menos desenvolvido principalmente em relação às crianças de cinco e seis anos (fotografia 5).



Fotografia 11 - Momento de brincadeira livre.

Esta autonomia permitiu que durante o desenvolvimento das atividades existisse mais tempo para dar apoio às crianças que precisavam de ajuda, existindo também momentos de entreajuda entre elas. A educadora referiu que elas também tinham passado por um período de adaptação em setembro, nomeadamente as que entraram pela primeira vez, e que foram ganhando autonomia ao longo do tempo, o que significou que no início do estágio mesmo as crianças que tinham iniciado, já se tinham adaptado à rotina.

Um aspeto que superou as minhas expectativas foi a quantidade de competências que eram trabalhadas através da rotina diária dos bons dias antes de ser apresentada a atividade. Desde cantar a canção do bom dia e tocar as clavas ao ritmo da música, associar as cores e formas aquando de marcar a sua presença, a marcar no calendário o dia, o mês, a meteorologia, a relatar os acontecimentos do dia anterior, entre outros (fotografias 6 e 7).



Fotografia 15 – Momento do bom dia.



Fotografia 12 – Seleção do chefe e ajudante.

Outro aspeto diferente do contexto anterior foi o facto de no jardim de infância as crianças não dormirem a sesta, o que permitia a realização de atividades no período da tarde e significou um maior número de atividades para planificar e executar com as crianças. Para além disso, as brincadeiras entre as crianças eram realizadas muitas vezes em conjunto com outras crianças com mais entajada e desempenhando papéis ou funções

Neste contexto, tal como no anterior, surgiram alguns receios, nomeadamente, em relação às atividades que teria de planificar. Ao contrário do primeiro estágio, neste, o grupo de crianças era mais heterogéneo, visto que na sala existiam crianças dos 3 aos 6 anos, o que significava que, como é referido por Zabalza (1992), citado por Penedo (2017, p. 12) “A idade condiciona fortemente o nível de autonomia e o seu equipamento de competências (aquilo que são capazes de fazer)”, ou seja, encontravam-se em diferentes estágios de desenvolvimento o que por sua vez implicava ter de adequar as atividades às diferentes idades a fim de desenvolver as competências adequadas, preocupação que refiro na reflexão referente ao período de observação (anexo III)

“O que me preocupa um pouco nesta etapa é o facto de o grupo de crianças ser mais heterogéneo, visto que na sala existem crianças dos 3 aos 6 anos, e que tenho de encontrar uma forma de realizar atividades que se adequem às diferentes idades.” (Anexo III).

Outro receio foi as estratégias que deveria adotar para cativar as crianças a participarem nas atividades, pois sabia que seria diferente devido à diferença de idades e dos seus interesses. Porém, este foi ultrapassado com o tempo e através da observação e integração no grupo e na sua rotina diária, após conhecer melhor as crianças e experienciar a realização de atividades que se adequassem a todos. Para isto também contribuiu a realização da caracterização das crianças dos três aos seis anos de idade.

Outro aspeto no qual tive dificuldade foi com a metodologia de trabalho por projeto. Apesar de abordar esta metodologia na licenciatura e ter realizado um trabalho teórico sobre o assunto, sabia que seria diferente na prática. No entanto, não existiram muitas dificuldades assim que o projeto começou a ser desenvolvido e as questões que surgiram foram sendo resolvidas. As crianças envolveram-se no projeto, colocando questões, participando e dando feedback positivo.

Através destas experiências, tive a oportunidade de compreender melhor como gerir a diversidade de idades, conseguindo preparar atividades adequadas a todas com mais facilidade, permitindo ver para além das desvantagens, e concentrar nos benefícios que surgem quando existem diferentes idades numa sala, como por exemplo, a interajuda entre os mais novos e os mais velhos.

1.5. OBSERVAR – PLANIFICAR – AVALIAR/REFLETIR

No decorrer dos estágios existiram diversos momentos em que considerei importante aprofundar os meus conhecimentos e pesquisar sobre estratégias a utilizar na planificação das atividades de forma a dar resposta às necessidades do grupo de crianças. Existiram elementos essenciais, que divergiram um pouco de um contexto para o outro, mas estavam sempre presentes na prática do ensino: a observação, a planificação, a avaliação e a reflexão. Estes processos complementam-se entre si e ajudam a adequar as atividades aos interesses das crianças e ao seu nível de desenvolvimento e aprendizagem. Neste sentido, foi importante pesquisar informação e compreender melhor cada um deles.

No início do estágio nos contextos de creche e jardim de infância, as primeiras semanas foram dedicadas à observação e recolha de dados da instituição, da sala de atividades e do grupo de crianças. Este período permitiu conhecer melhor o local de estágio, nomeadamente os recursos físicos e materiais disponíveis que podiam ser utilizados para desenvolver as competências e aprendizagens das crianças, o meio em que estava inserido, mas também nos deu a oportunidade de focar a nossa atenção nas crianças e conhecê-las, ou seja, pudemos ver como interagem umas com as outras, com os adultos, os seus interesses, entre outros aspetos. Neste sentido, a observação nos contextos de creche e de jardim de infância foi um processo muito importante para o educador, pois efetuar “(...) observações significativas e escutar as crianças torna possível aos adultos

conhecerem e aprenderem mais sobre cada criança e assegurar que estão bem colocados para planejar, para estimular e responder aos interesses individuais das crianças e da sua família” (Parente, 2012, p. 6).

Por outro lado, também foi importante que o educador estivesse bem ciente de como fazer a observação e tomar partido dela. Observar não significa apenas ver, mas definir quem vamos observar, o quê e com que finalidade, pois como refere Nisbet (1977), citado por Bell (1997, p. 140), a observação é “uma actividade altamente qualificada para a qual é necessário não só um grande conhecimento e compreensão de fundo, como também a capacidade para desenvolver raciocínios originais e a habilidade para identificar acontecimentos significativos” (Bell, 1997, p. 140).

Porém, não é necessário que exista apenas um momento concreto durante o qual se deva realizar a observação, pois tal como refere Carvalho e Portugal (2017, p. 24) as “observações não são planeadas e ocorrem espontaneamente durante o dia, oferecendo informações valiosas”, ou seja, em qualquer momento, ao longo do dia pode ocorrer um acontecimento significativo para o educador observar, registar e mais tarde avaliar ou utilizar como referência para planificar atividades futuras. Por conseguinte, “[o]bservar e escutar a criança torna-se, assim, essencial para conhecer, para adequar as propostas, quer ao nível dos cuidados quer da educação e, ainda, para revelar as aprendizagens das crianças” (Parente, 2012, p. 5).

Assim, num primeiro momento observei o grupo para conhecer os seus interesses e necessidades, depois durante o estágio registei aspetos que considere importantes para posteriormente realizar a planificação das atividades e continuei a observar durante as intervenções para depois avaliar as competências e refletir sobre as dificuldades encontradas ou ultrapassadas, as necessidades ainda presentes, entre outros aspetos.

O período de observação foi seguido da planificação de atividades para realizar com as crianças. Esta foi outro processo importante no ensino por ser uma ferramenta que o educador utiliza para organizar com antecedência as atividades que pretende concretizar com as crianças, ou seja, como afirma Fonseca, Rodrigues e Dias (2013) “(...) planificar é um processo que corresponde a um conjunto de ações pensadas previamente que vão permitir ao profissional colocar em prática as suas intencionalidades educativas” (p. 155). Deste modo, a planificação encontrava-se interligada com a observação na medida em

que o educador, após observar quais foram as necessidades das crianças e os seus interesses, utilizava essas informações para planificar atividades promotoras do desenvolvimento das capacidades das mesmas.

Assim, na planificação estavam registados os materiais, a descrição do plano, a rotina diária das crianças e outros aspetos necessários para a realização das atividades, permitindo preparar com antecedência o que se ia desenvolver e as condições necessárias à sua realização a fim de antever possíveis problemas que de outra forma poderia não detetar atempadamente e teria tempo de rever se as atividades que iria efetuar com as crianças se adequavam. Ao elaborar a planificação, o educador também poderá ajustar o tempo à atividade, conseguindo assim uma melhor visão deste e gerindo-o de uma forma mais eficiente. Outro ponto importante durante o planeamento é interligação entre as atividades, pois na planificação “deve existir uma linha contínua que integre gradualmente as distintas atividades desde a primeira até a última de modo que nada fique jogado ao acaso” (Cortesão e Torres, 1994, p. 94).

No início senti dificuldade em utilizar os registos para planificar e promover o desenvolvimento das competências e aprendizagens das crianças. A razão para isso passou pelo facto de procurar primeiro as atividades e só depois tentar adequar as competências destas às necessidades das crianças. Quando comecei a partir das necessidades das crianças e só depois procurei as atividades apropriadas a elas e às suas idades consegui ultrapassar esta dificuldade. Por outro lado, existiram atividades que se estenderam para além do tempo que tinha previsto, que foram alteradas devido às condições meteorológicas, ou não foram realizadas devido à extensão da atividade anterior. No entanto, a planificação não necessita de ser um plano que deve ser seguido integralmente, mas flexível e permitir, “(...) de acordo com as necessidades e interesses do momento, fazer reajustamentos e mesmo alterações de fundo nos elementos previstos” (Cortesão e Torres, 1994, p. 94), o que significa também que esta pode e deve ser sujeita a alterações conforme a disposição emocional das crianças e o educador deve “(...) estar preparado para acolher as sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que possam ser potenciadoras de aprendizagem” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 15), aspeto sobre o qual refleti e referi numa reflexão semanal (Anexo IV).

“Na terça-feira (...), apercebi-me que a criança B tinha trazido um livro muito interessante com histórias sobre poluição e reciclagem que me despertou a atenção. Desta forma, decidi aproveitar

uma das estórias (...) e contar às crianças porque considerei que para além de ser uma estória que ia ao encontro do que tinha planificado, era uma estória que a criança B tinha trazido e pedido para ser contada, sendo este um aspeto importante por despertar mais atenção por parte das crianças e por ser uma forma de esta participar das atividades.” (Anexo IV).

A planificação das atividades no contexto de jardim de infância revelou ser de certa forma mais acessível, pois ao contrário do contexto de creche, existia um documento orientador: as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Este permitiu ainda uma perceção mais geral das competências dos diferentes domínios e pensar de uma forma mais consciente em todas as áreas, resultando em planificações mais diversificadas neste aspeto.

No que se refere à avaliação, esta revelou ser outro desafio. Como afirma Pinho (2008) a avaliação em creche “consiste na observação contínua e formativa dos progressos da criança, das suas aquisições nos diferentes campos de desenvolvimento” (p. 104), enquanto que no jardim de infância, como é referido nas OCEPE (2016)

(...) a educação pré-escolar não envolve nem a classificação da aprendizagem da criança, nem o juízo de valor sobre a sua maneira de ser, centrando-se na documentação do processo e na descrição da sua aprendizagem, de modo a valorizar as suas formas de aprender e os seus progressos (Silva, *et al.*, 2016, p. 15).

Neste sentido, a avaliação nestes contextos pretende registar o desenvolvimento e aprendizagens da criança valorizando a sua evolução ao longo do tempo e detetar as suas necessidades para posteriormente planificar atividades que promovam o seu progresso.

No desenrolar das intervenções senti um pouco de dificuldade em observar as crianças e fazer anotações referentes às intencionalidades educativas, por isso muitas vezes estas eram realizadas no fim do dia. Para ultrapassar esta dificuldade acabei por optar pela avaliação de quatro crianças por semana e utilizar uma tabela com as competências que pretendia avaliar a fim de permitir um registo rápido no momento e para posteriormente auxiliar na elaboração do documento da avaliação das crianças.

No contexto de jardim de infância, a educadora cooperante guardava alguns minutos no final do dia para perguntar às crianças o que mais gostaram de fazer naquele dia e o que menos gostaram de fazer, o que adotei para todas as minhas intervenções pois considerei importante este momento para refletirmos sobre as atividades realizadas, permitindo conhecer melhor o interesse das crianças e refletir sobre a pertinência das atividades,

nomeadamente, aspetos que deveriam ter sido alterados por não serem adequados às crianças. Neste sentido, e como é afirmado por Carvalho e Portugal (2017, p. 22), a avaliação vai permitir “(...) descobrir o que as crianças compreendem, o que pensam, o que são capazes de fazer e quais as suas disposições e interesses” e consequentemente, irá possibilitar que o educador “(...) dê feedback à criança sobre os seus progressos, ofereça experiências desafiadoras e agradáveis, e documente, valorize e planeie os próximos passos na promoção da aprendizagem” (Carvalho & Portugal, 2017, p. 22). Para isso, é necessário que o educador reflita também sobre as suas ações, se o plano que elaborou estava ajustado às crianças, as dificuldades que existiram, se os materiais eram adequados ou se faltava material, entre outros aspetos. Segundo as OCEPE (2016) “[p]ara que a informação recolhida possa ser utilizada na tomada de decisões fundamentadas sobre a prática, é necessário que seja organizada, interpretada e refletida” (p. 13). Desta forma, no final de cada semana realizávamos uma reflexão que permitia ponderar sobre estes aspetos e perceber como poderíamos melhorar, as necessidades que tínhamos identificado no grupo e que as crianças precisavam mais de desenvolver.

No decorrer dos estágios que realizei no mestrado, a realização da reflexão foi o aspeto na qual senti que tive mais dificuldade. Apesar de refletir com a professora supervisora e com a educadora/professora cooperante, tinha dificuldade em perceber como devia colocar por escrito a reflexão que fazia oralmente, e as reflexões acabavam por ser mais descritivas do que reflexivas. Ao longo do mestrado fui melhorando aos poucos as reflexões e superando as dificuldades, mas considero que este é um aspeto no qual continuarei a ter mais cuidado enquanto profissional, pois “[é] ao reflectir sobre a acção que se consciencializa o conhecimento tácito, se procuram crenças erróneas e se reformula o pensamento” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 31), sendo deste modo um processo essencial na prática enquanto educador/professor.

1.6. METODOLOGIA DE TRABALHO DE PROJETO

Durante a prática pedagógica em contexto de jardim de infância realizei um projeto no estágio com o grupo de crianças. baseado na metodologia de trabalho por projeto. Neste capítulo irei apresentar a reflexão referente a esta experiência.

Como referi anteriormente tive dificuldade com a metodologia de trabalho por projeto. Embora já tivesse abordado na licenciatura, realizei apenas em contexto de aula sem ter a possibilidade de aplicar em estágio. A metodologia de trabalho de projeto “(...) caracteriza-se por ser desenvolvida em equipa, com pesquisa no terreno, por dinamizar a relação teoria e prática e aprender, num processo aberto, produzir conhecimentos sobre os temas em estudo ou intervir sobre os problemas identificados” (Barbier, 1991, citado por Mateus, 2011, p. 7), o que me deixou um pouco preocupada em como a deveria colocar em prática, como iria utilizar as ideias das crianças, conjugar a teoria e a prática, se iria ser capaz de concretizar o projeto com elas e como este podia auxiliar as crianças na aquisição de novas aprendizagens. No entanto, sabia que seria uma mais valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, pois como refere as OCEPE (2016), devemos reconhecer as capacidades das crianças de construir e desenvolver as suas aprendizagens, sendo que compete ao educador estimular o seu desenvolvimento e aprendizagem. Neste sentido, a metodologia de trabalho por projeto seria uma forma de possibilitar que tal acontecesse.

No começo tivemos alguma dificuldade em perceber quais eram os interesses das crianças da qual poderia surgir um projeto para implementarmos esta metodologia. No meu caso, receava o facto de os interesses observados não fossem cativantes o suficiente para desenvolver o projeto. No entanto, percebi depois que

(...) uma das potenciais mais-valias de um bom trabalho de projecto é fortalecer as predisposições das crianças para se interessarem, se ocuparem e se envolverem numa observação aprofundada, numa investigação e na representação de fenómenos do ambiente que as rodeia merecedores de atenção” (Katz & Chard, 2009, p. 123).

Neste sentido, compreendi que seria mais importante as crianças mostrarem mais interesse durante a realização do projeto resultando no seu envolvimento neste.

O projeto acabou por surgir do interesse demonstrado pelas crianças no ateliê de plasticologia marinha apresentado por uma professora de 1.º ciclo convidada a ir ao jardim de infância pela educadora cooperante. Percebemos o seu interesse e curiosidade para querer saber mais e decidimos em conjunto com as crianças continuar com o tema.

Inicialmente, as crianças foram divididas em três grupos e questionadas sobre o que já tinham aprendido, nomeadamente para relembrares o que tinham aprendido durante o ateliê e para partilharem entre si o que já sabiam sobre o assunto. Para além disso, a “troca de experiências ajuda também os educadores de infância a saber quais as crianças que já

possuem muitos conhecimentos sobre o tema em estudo e quais as que apenas têm uma experiência muito limitada do mesmo” (Katz & Chard, 2009, p. 103), o que vai resultar numa melhor gestão do projeto. Depois, as crianças foram questionadas sobre o que queriam saber e como iriam descobrir essa informação, o que, no último caso, demonstrou ser um pouco mais difícil para as crianças, mas quando voltámos a reunir as crianças noutra dia em grande grupo, entre todas acabaram por dar mais sugestões de como encontrar a informação.

Posteriormente, o projeto desenrolou-se sem problemas. As crianças realizaram várias atividades relacionadas com o projeto, alguns trouxeram livros de casa e músicas, e com os livros que tinham na área da biblioteca juntamente com outros que tínhamos trazido para a sala as crianças consultaram os livros e questionaram-nos sobre os seus conteúdos (Anexo V).

Apesar dos receios, o projeto acabou por decorrer sem problemas. As crianças envolveram-se no projeto, participaram das atividades, contribuíram para o seu desenvolvimento e através deste, foi possível fazerem descobertas e novas aprendizagens. Com a realização deste elas procuraram dar resposta às suas questões interagindo com os adultos, partilharam com os outros os conhecimentos que já tinham adquirido e desenvolveram as relações entre os seus pares e com os adultos.

Durante a realização deste projeto através da metodologia de trabalho por projeto, tive a oportunidade de colocar esta metodologia em prática, compreendi como é importante o educador dar apoio às crianças para estas fazerem as suas descobertas, incentivar a que coloquem questões e a construírem o seu próprio conhecimento.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (1.º E 3.º ANOS DE ESCOLARIDADE)

No segundo ano do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, os estágios supervisionados foram realizados em contexto de 1.º CEB. No decorrer destes estágios tive a oportunidade de estagiar em sala de aula onde as rotinas das crianças divergiam dos anteriores contextos bem como a disposição da sala, entre outros aspetos.

O estágio do 1.º semestre do 2.º ano do curso, a Prática Pedagógica foi realizada numa escola básica do 1.º CEB de cariz público integrada num agrupamento de escolas. Neste período, estagiei com uma turma de 1.º ano que tinham alunos com idades entre os cinco e os sete anos e que, excetuando um aluno, estavam a frequentar pela primeira vez o ensino básico.

No decorrer da Prática Pedagógica do 2.º semestre estagiei num centro escolar com uma turma de 3.º ano do 1.º CEB, com idades entre os oito e os nove anos. Esta também era uma instituição pública, que fazia parte de um agrupamento de escolas.

Tal como anteriormente os estágios dividiram-se em três fases: nas primeiras semanas foi realizada a observação e recolha de dados relativamente à instituição, à sala de aula, ao grupo de crianças, ao horário da sala e às práticas utilizadas pela professora titular de turma, enquanto na segunda e terceira fase foram feitas planificações numa semana para serem aplicadas nas semanas de intervenção. Nas semanas em que não intervinha auxiliava a professora titular de turma.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DE INTERVENÇÃO – 1.º CEB (1.º ANO)

Este tópico pretende caracterizar os contextos de 1.º CEB nos quais realizei os estágios do 2.º ano do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB. Neste sentido, segue-se uma breve caracterização do grupo de crianças. A recolha destes dados efetuou-

se através da informação presente em documentos disponibilizados pelas escolas a que cada instituição pertencia e da informação fornecida pelas professoras cooperantes.

2.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA

A turma de 1.º ano com a qual estagiei era constituída por 17 crianças, cinco do género feminino e 12 do género masculino com idades compreendidas entre os cinco e os sete anos. Na turma, uma das crianças encontrava-se referenciada com necessidades educativas específicas enquanto quatro crianças tinham problemas na pronúncia das palavras. Existia ainda duas crianças que não sabiam escrever o nome e crianças a escrever certas letras e/ou números em escrita espelhada. De uma forma geral, os alunos apresentavam facilidade na identificação das letras e números. No grupo, todas as crianças tinham frequentado o jardim de infância e estavam pela primeira vez no 1.º ano, exceto uma criança que estava no segundo ano.

A maioria das crianças desta turma era de nacionalidade portuguesa, exceto uma que tinha nacionalidade brasileira, sendo que eram maioritariamente naturais de Leiria. O agregado familiar dos alunos era constituído pela mãe, pai e irmão/irmã, mãe e pai, e mãe, pai e irmãos.

No que diz respeito aos interesses dos alunos, estes revelaram maior interesse em realizar atividades ao ar livre, como brincar com a bola no recreio, mas mostraram também que gostavam de ajudar os colegas na sala e ouvir música. Geralmente, embora alguns se distraíssem facilmente com o material que tinham em cima da mesa ou com o colega, os alunos desta turma de 1.º ano eram participativos, procuravam receber *feedback* do trabalho que realizavam e respeitavam as regras da sala.

2.2. REFLETINDO SOBRE AS APRENDIZAGENS E DIFICULDADES SENTIDAS EM CONTEXTO DE 1.º CEB – 1.º ANO

Esta parte do relatório tem como objetivo refletir sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas, as expectativas e os aspetos mais relevantes que surgiram no decorrer do estágio em 1.º CEB numa turma de 1.º ano.

As expectativas que tinha em relação ao estágio com a turma de 1.º ano não divergiram muito das expectativas que tinha criado. Como esperava ao início, os alunos pediam mais vezes para ir à casa de banho ou afiar os lápis para se levantarem da cadeira, o que acabou por acontecer. Como tinha previsto, as crianças tinham ritmos de trabalho e aprendizagem diferentes, pois como refere Correia (2014, p. V), “A existência de diversos ritmos de aprendizagem dentro de uma sala de aula é uma realidade comum a todos os profissionais da educação, constituindo uma preocupação constante na rotina de uma sala de aula”. De entre os alunos da turma, alguns faziam o seu melhor, outros queriam apenas acabar depressa, uns precisavam de mostrar o seu progresso, outros só no fim, uns precisavam de mais auxílio, outras demoravam um pouco mais tempo a começar ou necessitavam de parar um pouco durante o exercício. Disto resultou o receio de não conseguir planificar atividades adequadas a todos os alunos. No entanto, com a ajuda da professora cooperante consegui encontrar estratégias para ultrapassar a situação, tais como, planificar atividades que vão ao encontro dos seus interesses e atividades complementares para os que terminavam mais depressa e permitissem mais tempo para auxiliar os alunos que se encontravam com dificuldades.

Por outro lado, no início pensei que as crianças seriam mais autónomas comparando com as crianças de 5 e 6 anos do estágio anterior, apesar de ser o primeiro ano delas na escola, caso que não aconteceu. Ao contrário do que esperava, os alunos pediam mais atenção e *feedback* do trabalho que estavam a elaborar. Contudo, com o nosso incentivo e ao longo do tempo de estágio mudaram gradualmente estes aspetos à medida que se adaptaram, tornando-se mais independentes e confiantes no seu trabalho.

No decorrer do estágio, existiram receios e ansiedades com os quais tive de aprender a lidar e a ultrapassar. Neste contexto, a turma tinha o horário duplo da tarde, uma situação que desconhecia continuar a existir e que me fez dar valor ao horário normal. De facto, no horário da manhã, a atenção das crianças demonstra ser mais elevada, principalmente no que diz respeito às crianças com 5/6 anos, pois, comparando com o contexto anterior apesar de as atividades e dos contextos serem diferentes, era perceptível que as crianças ficavam progressivamente mais cansadas e tornava-se mais difícil para elas manterem-se concentradas e conseguirem processar o que estavam a aprender.

A gestão da sala de aula e a duração das atividades foram um desafio logo no início e encontravam-se relacionados com os diferentes ritmos de aprendizagens. Como nem

todos acabavam ao mesmo tempo, e não tinha tempo de dar apoio e *feedback* aos alunos, acabava por alongar o tempo das atividades, principalmente da última atividade antes da aula de expressões. A gestão destes foi uma aprendizagem que desenvolvi com o passar do tempo e com a experiência durante as intervenções ao compreender a melhor forma de planificar as últimas atividades do dia tendo em consideração estes aspetos enquanto conhecer melhor os alunos facilitou a gestão da sala, pois consegui antever de um certo modo como movimentar pela sala de modo a gerir a atividade, dar apoio e *feedback*.

Ao contrário dos contextos anteriores, era necessário cumprir o currículo e orientar as aprendizagens das crianças (fotografia 8). As questões colocadas pelas crianças começaram a ser um pouco mais complexas, mas não foi um dos maiores receios neste estágio, pois considerei que conseguiria dar resposta às questões das crianças, o qual acabou por acontecer. No entanto, a preparação para a planificação das atividades diferia não só por causa destes aspetos, mas também por ser necessário mais trabalho de modo a dar resposta aos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos e às suas necessidades.



Fotografia 8 – Atividade sobre gostos e preferências

O facto de que durante as intervenções no 1.º CEB iria introduzir matéria nova com os alunos foi um dos receios que me preocupou neste contexto. No estágio com a turma de 1.º ano senti apreensão e receio de não conseguir que os alunos dominassem os conhecimentos base e que isso influenciasse as outras aprendizagens. Penso que no que diz respeito a isto a fundamentação teórica sobre um dos conteúdos que iríamos lecionar pedida pela professora supervisora e que acompanhava a planificação foi uma ferramenta eficaz por permitir ter uma visão mais alargada e aprofundada do assunto que iria abordar, ajudando a ter uma melhor preparação dos conteúdos abordados durante a intervenção daquela semana. Um exemplo disso foi a fundamentação didático-teórica da planificação de 25 a 27 de novembro de 2019 (Anexo VI), sendo que posteriormente refiro que

“A área da matemática foi o domínio que me exigiu mais trabalho, uma vez que os alunos apresentaram mais dificuldades. Porém, visto que tinha os conhecimentos bem consolidados, e devidamente estudados, não tive dificuldades em arranjar diferentes estratégias para explicar a operação da subtração aos alunos.” (Anexo VII).

No entanto, isto não significava que não existisse pesquisa sobre os restantes conteúdos. De uma forma menos aprofundada, realizava uma pesquisa sobre o que considerava que poderia levantar mais dúvidas de modo a recordar os conceitos mais importantes e perceber a melhor forma de fazer a sua introdução. Deste modo compreendi que é essencial que o professor reveja e aprofunde os seus conhecimentos sobre o que tenciona apresentar aos alunos estando deste modo mais preparado para dar resposta às dúvidas e curiosidades que surjam, forneça uma base sólida aos alunos e o adegue à turma.

Durante este estágio compreendi de uma forma mais consciente a importância dos materiais manipuláveis e recorri preferencialmente à sua utilização durante as intervenções por ser um recurso que considerava necessário para os alunos e que se revelou eficaz nomeadamente, no ensino da matemática. Como é afirmado por Marques (2013, p. 77) “(...) a matemática pode ser bastante abstrata. Por isso as crianças devem passar por situações concretas”, ou seja, para auxiliar na aquisição das aprendizagens nesta área, seria mais eficiente a utilização de materiais que permitissem uma visualização deste processo como, por exemplo, aquando da introdução às operações matemáticas de adição e subtração. Neste sentido, os materiais manipuláveis constituem “(...) um instrumento para o desenvolvimento da matemática, que permite à criança realizar aprendizagens diversas” (Caldeira, 2009, p. 223).

Por outro lado, utilizei a plasticina, jornais (fotografias 9 e 10) e outros materiais durante atividades de português (Anexo VIII) o que se revelou uma mais valia, pois a utilização desta causa “(...) um grande entusiasmo nas crianças, permitindo-lhes que permaneçam ativas, questionadoras e imaginativas” (Damas, Oliveira, Nunes e Silva, 2010, citado por Marques, 2013, p. 77), facilitando a aquisição dos conteúdos e novas aprendizagens através da manipulação e exploração destes materiais.



Fotografia 9 – Atividade “A árvore do a”.



Fotografia 10 – Atividade sobre os ditongos.

A avaliação foi um dos aspetos em que tive dificuldade em todos os contextos de uma forma geral, mas com o qual tive mais trabalho nos estágios no 1.º CEB, pois esta era de certa forma diferente dos contextos anteriores que foi sendo ultrapassada com o tempo.

Neste sentido, as dificuldades deste estágio deram lugar a novas aprendizagens significativas e desafios que foram sendo ultrapassados gradualmente. Com este, aprendi a realizar uma melhor gestão do tempo e da sala, planificar atividades adequadas aos diferentes ritmos e aos seus interesses e curiosidades, e compreendi o papel importante do professor enquanto investigador.

2.3. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DE INTERVENÇÃO – 1.º CEB (3.º ANO)

2.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA

A turma de 3.º ano era constituída por 24 crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos – 13 eram do género feminino e 11 eram do género masculino. A maioria dos alunos da turma era de nacionalidade portuguesa, excetuando um caso cuja criança era de nacionalidade brasileira. No que diz respeito ao agregado familiar, as crianças viviam com os pais, pais e um irmão, e pais e mais de um irmão.

Ao nível das necessidades educativas específicas, na turma existiam duas crianças referenciadas que recebiam apoio na escola. Para além destas existiam ainda outras crianças que apresentavam dificuldades de aprendizagem e que eram acompanhadas pela professora titular no âmbito do “Projeto Fénix”, do qual os alunos com necessidades educativas específicas também participavam. Dos 24 alunos, apenas uma criança tinha ficado retida anteriormente.

De modo geral, os alunos desta turma demonstram interesse e participam nas aulas e nas atividades propostas, são trabalhadores e respeitam as regras da sala de aula. Porém, distraem-se com alguma facilidade com o material que têm em cima da mesa ou conversando com um colega. Os interesses dos alunos variavam entre brincar no parque, jogar jogos de tabuleiro, ler, jogar à bola/futebol, brincar à apanhada, às mães e aos pais, às escondidas e com lego.

2.4. REFLETINDO SOBRE AS APRENDIZAGENS E DIFICULDADES SENTIDAS EM CONTEXTO DE 1.º CEB – 3.º ANO

A parte do relatório que se segue tem o objetivo de refletir sobre os receios e as dificuldades sentidas, as aprendizagens realizadas, as expectativas que tinha no início e a realidade encontrada e outros aspetos pertinentes que surgiram no decorrer do estágio com uma turma de 3.º ano do 1.º CEB.

Aquando do começo do estágio com esta turma tinha poucas expectativas pensando apenas que seria semelhante ao 1.º ano, que teria a oportunidade de estagiar com alunos mais velhos e seria uma oportunidade de aprofundar mais os meus conhecimentos, aprender novas estratégias, entre outros aspetos. Posso afirmar que as expectativas superaram o que estava à espera visto que, devido à pandemia provocada pelo COVID-19, não só foram postos à prova os meus conhecimentos como senti a necessidade de aprofundar constantemente os meus conhecimentos e encontrar novas estratégias para realizar no ensino à distância. Com o apoio da professora titular de turma, aprendi e apliquei estratégias que nunca pensei que iria precisar para ultrapassar as dificuldades.

Este estágio foi o mais cansativo, o que exigiu maior empenho, adaptação a novas tecnologias e ferramentas, mais pesquisa e trabalho e no qual realizei o maior número de aprendizagens. Isto deveu-se principalmente à diferença entre o ensino presencial e à distância, pois a “aprendizagem online, provoca mudanças na atividade do professor, que tem necessidade de desenvolver novas competências, repensar a pedagogia, redefinir os objetivos de aprendizagem, rever as estratégias de avaliação e redefinir os papéis que desempenha” (Garrison & Vaughan, 2008; Palloff & Pratt, 2011, referenciado por Martinho & Jorge, 2015), sendo que neste caso em particular, foi necessária uma adaptação rápida para dar resposta ao novo desafio, o que me causou uma certa frustração no começo, pois sabia apenas o básico das ferramentas online (Anexo IX) que utilizava e demorava muito tempo para converter os recursos para os alunos num formato compatível com a ferramenta e que fosse acessível para eles.

Para além do receio que tinha em relação aos conteúdos abordados pelo 3.º ano, que eram mais avançados e do receio de os alunos colocarem questões mais complexas de responder, surgiram novos receios e dificuldades, tais como, se conseguiria cingir-me ao essencial dos conteúdos a abordar, quais seriam as estratégias e ferramentas mais adequadas ao ensino à distância e aos alunos, se tinha escolhido as mais adequadas a todos aquando da elaboração de atividades que realizavam fora do tempo da aula por videoconferência e a redução do tempo de atividades que limitava a abordagem dos conteúdos pretendidos, pois como refere Morgado (2001, p. 9), “(...) o tempo online tem uma dimensão substancialmente diferente do tempo presencial”, ou seja, era importante que as estratégias utilizadas permitissem gerir o tempo de uma forma produtiva de modo a conseguir abordar os aspetos essenciais, praticar através da realização de exercícios e esclarecer dúvidas que surgissem.

Estas dificuldades foram sendo ultrapassadas aos poucos ao longo do estágio contando com o apoio da professora cooperante, através da reflexão sobre a intervenção anterior, da receptividade dos alunos às estratégias e materiais utilizados (fotografia 11), de pesquisa na internet e de experimentação dos materiais e recursos encontrados de forma a perceber como funcionavam e como poderiam ser uma mais-valia na abordagem dos conteúdos de uma forma acessível para todos, pois o professor deve “(...) manter, sempre, um espírito alerta e crítico para corrigir as suas opções em função das consequências que tenham na aprendizagem dos alunos” (Vieira e Restivo, 2014, p. 20), de forma a proporcionar as condições de aprendizagem mais adequados a eles e ao contexto no qual nos encontrávamos. Este aspeto é evidente numa reflexão semanal (Anexo X)



Fotografia 11 – Atividade relacionada com a história “Herberto”.

“Também segui esta estratégia de trabalho e optei por utilizar o Google Formulários como ferramenta de trabalho. No entanto, o meu entusiasmo inicial foi substituído por um período de alguma frustração enquanto aprendi a utilizá-la, nomeadamente, a adaptar os exercícios ao seu formato. Neste momento, a sua utilização já é mais fácil e rápida, e até já consegui ultrapassar as dificuldades que sentia na introdução de frações no formulário.” (Anexo X).

De entre tantas mudanças voltei a sentir dificuldade na gestão do tempo, pois, ao contrário do tempo em sala de aula, em videochamada não existem muitas opções de trabalhos complementares para os alunos que acabavam primeiro. Desta forma, o tempo para os alunos realizarem os exercícios tinha de ser ajustado para possibilitar aos alunos pensarem na resposta e resolverem de forma autónoma, respeitando o seu ritmo de aprendizagem, mas evitando que os alunos ficassem demasiado tempo à espera dos colegas. Apesar de nem sempre todos os alunos concluírem os exercícios, antes da sua realização estes eram explicados e exemplificados se necessário. Além disso, era dado apoio a estes durante a realização e correção dos exercícios, e caso necessário eram esclarecidas as dúvidas.

Outro aspeto que de início não considerei importante e não apliquei na primeira intervenção no ensino à distância, mas que se revelou essencial foi a estrutura da aula. Apesar de a aula ser em ensino à distância compreendi que era importante os alunos tomarem conhecimento no início da aula do que iam trabalhar e reverem conhecimentos

adquiridos anteriormente, bem como a realização de uma pequena síntese no fim para uma sistematização do que tinham aprendido.

De acordo com Vieira e Restivo (2014, p. 6) “A atividade de ensino continua a depender do professor criativo e ambicioso na sua vontade de proporcionar aos estudantes um ambiente de aprendizagem que os cativa e os faça querer a continuar a aprender”, aspeto com o qual concordo e compreendi ser essencial, nomeadamente no ensino à distância, pois com os alunos confinados na maior parte do tempo em casa e com a utilização dos recursos estava dependente do material que tinham em casa e das ferramentas disponíveis na internet (fotografia 12), era necessária uma diversificação das atividades de modo a cativar os alunos e os manter interessados. Para o conseguir realizei atividades com materiais como canetas de feltro, lápis e papel que faziam parte do material escolar deles (Anexo XI).



Fotografia 12 – Atividade relacionada com a história “Herberto”.

Outra aprendizagem que realizei foi o acompanhamento de um trabalho de grupo via videoconferência. Em parte, esta causou uma certa ansiedade devido às dificuldades que poderiam surgir e pelas limitações impostas pela distância. A ansiedade foi ultrapassada ao aprofundar os meus conhecimentos sobre o tema dos trabalhos de grupo, com a criação de um guião de trabalho para os alunos e com o apoio da professora cooperante, o que posteriormente facilitou o trabalho dos alunos e o esclarecimento das dúvidas que surgiam, acontecimentos sobre a qual reflito numa planificação semanal

“Assim, aprofundei os meus conhecimentos sobre os conteúdos referentes aos astros e preparei com antecedência um guião para orientá-los, o que permitiu dispersar algumas das minhas preocupações, por saber que ia responder a diversas dúvidas que iriam surgir aquando da realização do trabalho e apesar de ter observado que alguns alunos não fizeram uso do documento, percebi que outros, a maioria, o tinham considerado útil.” (Anexo X).

Em virtude disto, adquiri novos conhecimentos sobre o ensino à distância, tive a oportunidade de intervir e planificar atividades para este tipo de ensino e fui ganhando aptidões nesta área que de outra forma possivelmente não teria acontecido. Com esta experiência descobri novas ferramentas digitais e aprendi a utilizá-las, e que no futuro posso utilizar tanto no ensino à distância como no presencial. Por outro lado, sinto que

adquiri aprendizagens significativas tanto a nível pessoal como profissional e aprendi a dar mais valor ao ensino presencial.

2.5. A OBSERVAÇÃO, PLANIFICAÇÃO E REFLEXÃO EM 1.º CEB

Ao longo dos estágios no contexto de 1.º CEB, tal como tinha acontecido em educação pré-escolar, existiram processos importantes sobre os quais considerei necessário refletir por serem uma parte essencial da prática pedagógica, sendo estas a observação, a planificação, e a reflexão. Apesar de estarem presentes anteriormente, existiram diferenças entre os contextos, nomeadamente no estágio com a turma de 3.º ano em ensino à distância.

No decorrer das primeiras semanas de estágio com a turma de 1.º ano e posteriormente de 3.º ano, tal como acontecera na educação pré-escolar, realizei a observação e recolha de dados sobre a instituição, o meio envolvente e a turma com a qual iria estagiar em ambos os locais, de modo a conhecer o local de estágio, os alunos e outros intervenientes. Como Quivy & Campenhoudt (2005, p. 155) referem relativamente a esta técnica: a forma de obtermos uma observação rica e eficaz, passa por definirmos o que queremos observar, respondendo a três questões essenciais “observar o quê?; em quem?; como?”. Neste sentido, a observação neste contexto também esteve integrada ao longo do estágio, sendo essencial para recolher informações sobre as características dos alunos, as suas potencialidades, dificuldades, interações com os colegas e a professora, ritmo de aprendizagem, as estratégias de ensino da professora, entre outros.

A observação nestes contextos foi semelhante ao que tinha realizado até então, recorrendo a grelhas de observação e ao diário de bordo. No entanto, no início não pensei que faria uma observação participante por se tratar de uma sala de aula em que os alunos se encontravam sentados a maior parte do tempo. Contudo, desde o primeiro dia que participei nas atividades, dando apoio aos alunos. Segundo Estrela (1990, p. 32), “(...) fala-se de observação participante quando, de algum modo, o observador participa na vida do grupo por ele estudado”, sendo que este tipo de observação Camacho (2013, p. 24) “(...) é uma técnica utilizada em investigação-ação, para que o professor investigador possa compreender as pessoas e as suas atividades no contexto da ação (...)”, ou seja, apesar de se tornar um pouco mais difícil de fazer os registos, esta permitiu construir

desde o início uma relação com as crianças, facilitando a observação das suas características pessoais e sociais como, por exemplo, os seus interesses. Com base nestas informações, o processo de elaborar as planificações e intervenções tornou-se mais fácil por se adequarem aos alunos, nomeadamente, às suas necessidades, interesses e interligando-os com o programa e os conteúdos a serem abordados.

No segundo estágio deste contexto, a observação revelou ser um pouco mais difícil de concretizar aquando do ensino à distância, pois no Zoom existiam certas limitações, como o número de pessoas que apareciam no ecrã. No entanto, a observação era importante para compreender se os alunos estavam com atenção, se estavam com dificuldades técnicas, se precisavam de apoio ou de esclarecer dúvidas.

Relativamente à planificação das atividades, estas sofreram alterações relativamente ao contexto anterior, pois esta tinha de ter em consideração o currículo, e existia uma diferença de horário relativamente à turma de 1.º ano, a ter em consideração como referi anteriormente. As planificações para a turma de 3.º ano consistiam maioritariamente de atividades para os alunos realizarem em sessão assíncrona. Segundo Silva (1982, p. 30), a planificação tem como objetivo “(...) organizar no tempo e no espaço, em doses de rentabilidade, as determinantes dos programas, consideradas, em função das ambiências concretas e especificidades inerentes, as linhas estratégicas mais adequadas”. Deste modo, as atividades tinham de ser pensadas tendo em consideração esta situação, ou seja, precisavam de ser acessíveis tanto no seu formato como conteúdo para os alunos as realizarem de forma autónoma. Esta situação provocou algum receio no início, pois apesar do apoio da professora cooperante, era uma situação nova para todos os intervenientes e para a qual tivemos pouco tempo de preparação.

Apesar de ter o cuidado de tentar integrar nas planificações os interesses dos alunos, senti que foi mais difícil de fazer por ser necessário cumprir com o currículo. No entanto, existiram momentos em que fiz alterações às planificações nos momentos de intervenção de modo a dar resposta aos interesses dos alunos, pois considero que, tal como é referido por Pereira (2018, p. 14), “(...) é importante dar voz a cada aluno e respeitar os seus interesses e aptidões, por forma a construir percursos curriculares que aumentem os seus níveis de participação e lhes permitam experienciar efetivamente o sucesso educativo e pessoal” e consequentemente, permite aos alunos terem um papel ativo na sua formação. Por outro lado, embora a planificação seja uma ferramenta importante para o professor,

nomeadamente em organização, esta não é estanque e deve ser alterada caso se justifique, ou seja, é necessário incluir acontecimentos imprevistos que suscitem a curiosidade dos alunos, mas que possam ser promotores do seu desenvolvimento e das suas aprendizagens.

Como referi anteriormente, a reflexão é um elemento chave para o educador, mas também para o professor, pois como refere Júnior (2010) “(...) a reflexão sobre a ação pode ser considerada uma estratégia importante para a docência, visto que permite encontrar caminhos para o aprimoramento da prática e descobrir acertos e erros do trabalho educacional para construir novos rumos de atuação” (p. 582), ou seja, a elaboração da reflexão permite olhar para o trabalho realizado durante a intervenção e pensar sobre os acontecimentos para aprimorar as planificações futuras e avaliar os alunos.

Deste modo, fazia uma análise sobre as aprendizagens realizadas por mim e pelos alunos, mas também avaliava a própria planificação, ou seja, se os alunos tinham dificuldade na sua realização ou se precisavam de rever os conteúdos, se as atividades e os materiais usados tinham sido adequados a eles ou se eram demasiado fáceis ou complexas para o seu nível de aprendizagens e se a explicação do tema/contéudos tinha sido bem conseguida pela minha parte. Subsequentemente, ao ter em consideração estes aspetos conseguia melhorar as planificações seguintes. Esta também era útil para refletir sobre os interesses que os alunos podiam ter demonstrado por materiais utilizados, pela atividade, ou por outro aspeto, de modo a utilizá-los em planificações futuras e conseguir dar um melhor apoio às crianças. Neste sentido, “[a] reflexão na ação e sobre a ação permite que os professores se assumam como decisores e construtores de currículo, abandonando o papel de simples executores (...)” (Reis, 2011, p. 54), sendo através desta que o professor aprende e melhora o seu desempenho enquanto profissional.

2.6. A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS EM CONTEXTO DE 1.º CEB

A avaliação das aprendizagens tinha sido um desafio no contexto de educação pré-escolar, mas continuou a ser uma das dificuldades sentidas no ensino do 1.º ciclo do ensino básico, nomeadamente pelo facto de a avaliação dos alunos realizada em 1.º CEB diferir do pré-escolar visto haver uma subida no nível de exigência advinda da existência de um currículo a cumprir e aprendizagens que os alunos devem adquirir durante o ano letivo.

A avaliação é um processo importante no ensino-aprendizagem, pois tal como é referido por Lopes & Silva (2012), esta vai ajudar o professor conseguir apurar se o aluno está a progredir como era esperado e encontrar as estratégias adequadas aos objetivos que se espera que atinjam no seu nível de aprendizagem, ou seja, é através dela que o professor vai monitorizar a evolução dos alunos, o que aprendeu e o que ainda precisa de melhorar. Desta forma, com a informação recolhida ao longo do tempo o professor reflete sobre o trabalho desenvolvido pelos seus alunos para posteriormente investigar e implementar estratégias adequadas aos alunos e às suas necessidades com o intuito de criar “(...) condições que possibilitem o sucesso educativo do maior número de alunos, através da regulação do processo de ensino-aprendizagem” (Ferreira, 2007, p. 18).

Assim como no contexto anterior, a observação encontra-se ligada à avaliação, sendo essencial por ser uma forma de o professor identificar “(...) durante o desenvolvimento do processo de aprendizagem, as dificuldades dos alunos, interpretar essa informação e adequar no imediato” (Pinto & Santos, 2006, p. 33), possibilitando deste modo evitar conceções erradas que os alunos possam ter adquirido no momento. No entanto, a avaliação não se cinge apenas aos alunos. Como é afirmado por Gómez (2006), citado por Lopes & Silva, (2012, p. 1) esta “(...) permite ao professor julgar o seu próprio trabalho e refletir sobre ele para o redirecionar e corrigir, de forma a contribuir significativamente para melhorar o ensino e, assim, promover uma melhor aprendizagem”, pois nem sempre as estratégias utilizadas pelo professor são as mais adequadas à turma ou por vezes necessitam de ser ajustadas, o que significa que deve estar ciente desta possibilidade e avaliar o seu trabalho de uma forma objetiva.

A avaliação que optei por fazer com a turma de 1.º ano baseou-se na observação dos alunos em aula, da sua participação nas atividades e elaboração de fichas que realizava em aula e da avaliação das atividades. Para fazer os registos preenchia as grelhas de observação que tinha elaborado aquando da planificação das atividades onde constava os objetivos definidos previamente e uma parte para anotar observações pertinentes. Apesar de eficaz, senti que no decorrer deste estágio existiram por vezes situações onde se tornava difícil executar a atividade e permanecer atenta às diversas situações ao mesmo tempo que tinha de observar os alunos com o intuito de os avaliar, mas considero ser uma dificuldade que se vai ultrapassando gradualmente com o aumento da experiência profissional.

No último estágio que realizei a experiência foi completamente diferente, ao ponto de serem colocados à prova os conhecimentos que tinha adquirido anteriormente, pois muitos destes não eram executáveis no contexto de ensino à distância, nomeadamente no que diz respeito à avaliação dos alunos. No decorrer deste, modifiquei diversas vezes a forma como avaliava, por perceber que existiam falhas na forma como estava a avaliar.

Como o tempo de aula por videochamada era reduzido, no resto do tempo os alunos realizavam atividades que eram publicadas na plataforma do Google Classroom. Para além de vídeos e jogos educativos que partilhava, elaborava atividades através google formulários, google slides, a khan academy, (Anexo IX) entre outros. Todos materiais disponibilizados para apoiar a aprendizagem dos alunos, praticarem o que tinham aprendido e para o professor rever o que os alunos sabiam eram guardados e serviam como uma forma de acompanhá-los. Deste modo, pensei que seria uma boa forma de os avaliar, mas era difícil de perceber até que ponto os alunos usufruíam de auxílio na concretização destes. Como refere Fernandes (2008, p. 137) “A função primordial da avaliação é a de ajudar os alunos a aprender”, deste modo, como não sabia o tipo de ajuda que tinham não podia utilizar este meio para avaliar as suas aprendizagens.

Neste sentido, a avaliação dos alunos precisava de ser feita de outra forma de modo a conseguir perceber quais as suas necessidades. Após considerar vários aspetos, decidi experimentar colocar questões aos alunos que posteriormente respondiam por escrito no “bate-papo” disponível na plataforma Zoom. Esta permitiu detetar quem não tinha percebido os conteúdos apresentados, possibilitando a correção dos mesmos e o esclarecimento de dúvidas. Outra forma que apliquei foi a avaliação da participação dos alunos nas propostas de atividades partilhadas no Google Classroom, por ajudar a compreender quem se mostrava envolvido no seu processo de ensino-aprendizagem.

Concluindo, a avaliação é um processo importante para regular as aprendizagens e o desenvolvimento dos alunos e detetar as suas dificuldades, pela parte do professor e do aluno, mas também para permitir que o professor avalie o seu trabalho e encontrar as estratégias mais adequadas às necessidades dos alunos.

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

INTRODUÇÃO

A segunda parte do relatório de ensino supervisionado é referente à dimensão investigativa, na qual é apresentado o estudo realizado durante a Prática Pedagógica em 1.º CEB I no ano letivo de 2019/2020.

Esta secção encontra-se dividida em capítulos e subcapítulos, sendo o primeiro referente à contextualização do estudo onde são apresentadas todas as fases de desenvolvimento, nomeadamente as motivações do estudo, os objetivos definidos e a questão de partida que orientou a investigação, seguido do enquadramento teórico, onde são expostas as ideias de vários autores referentes à resolução de problemas, à distinção entre problema e exercício, bem como, a resolução de problemas no ensino da matemática. Posteriormente, é apresentada a metodologia de investigação que integra e explicita o tipo de estudo realizado, as opções metodológicas adotadas, os participantes envolvidos e os instrumentos de recolha e análise dos dados obtidos. Por último, surge a apresentação e discussão dos resultados do estudo, as considerações finais e as limitações encontradas no decorrer da investigação.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

No decorrer do estágio com a turma de 1.º ano do 1.º CEB durante a Prática Pedagógica em 1.º CEB I, surgiu a oportunidade de realizar a presente investigação. Esta derivou do meu gosto e interesse pela matemática, nomeadamente pela resolução de problemas e pela dificuldade demonstrada por vários alunos na área da matemática, mais concretamente para encontrar estratégias de resolução.

A partir das intervenções no estágio e da reflexão semanal, compreendi que as crianças com as quais estava a contactar não tinham muito contacto com a resolução de problemas matemáticos e estavam a demonstrar dificuldades na área da matemática. Adicionalmente

considerarei que esta seria uma oportunidade para despertar o seu interesse por esta área, pois como é referido no Programa de Matemática para o Ensino Básico (2013, p. 2),

O gosto pela Matemática e pela redescoberta das relações e dos factos matemáticos—que muitas vezes é apresentada como uma finalidade isolada—constitui um propósito que pode e deve ser alcançado através do progresso da compreensão matemática e da resolução de problemas.

Neste sentido, esta investigação enquadra-se no tema da resolução de problemas de matemática, e foi realizada a fim de compreender que estratégias são apresentadas pelos alunos de uma turma de 1.º ano do 1.º CEB na resolução de problemas de matemática? Que dificuldades são apresentadas pelos alunos de uma turma de 1.º ano do 1.º CEB na resolução de problemas de matemática?

De modo a dar resposta a estas perguntas de partida, foram definidos os objetivos que se seguem:

- i) identificar as estratégias utilizadas pelos alunos de uma turma de 1.º ano de escolaridade;
- ii) analisar as estratégias utilizadas por estes;
- iii) evidenciar as dificuldades dos alunos da turma de 1.º ano de escolaridade.

Deste modo, tendo em consideração estes aspetos e a importância da resolução de problemas no ensino da matemática e à sua presença em diversas áreas da matemática de forma abrangente, considerarei ser interessante e importante realizar o estudo nesta área.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

De seguida, apresenta-se o capítulo referente ao enquadramento teórico que sustenta a investigação. Neste, são apresentados alguns aspetos referentes à resolução de problemas e à sua utilização no ensino da matemática, nomeadamente, a definição de resolução de problemas, a diferença entre problema e exercício, os diferentes tipos de problemas existentes, as estratégias de resolução de problemas, as dificuldades na resolução, sendo mencionado também o papel da resolução de problemas no ensino da matemática. Os aspetos aqui referidos são apresentados e fundamentados sob os pontos de vistas de vários autores.

2.1. A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Na sociedade atual, a resolução de problemas é uma atividade fundamental que se encontra presente no quotidiano desde o momento em que nascemos. Esta sociedade, onde aparecem constantemente “(...) situações complexas que é necessário interpretar e resolver, tem necessidade de indivíduos com grande capacidade de adaptação, aptos a aprender novas técnicas (...). Isto é, indivíduos que pensem de uma forma flexível, crítica, eficaz e criativa” (Lopes, Bernardes, Loureiro, Varandas, Oliveira, Delgado, Bastos & Graça, 1999, p. 7), portanto, é necessário que estes sejam formados de modo a desenvolverem as competências essenciais para conseguirem gerir estas situações e ultrapassá-las.

De acordo com Diniz (2001, p. 89), “a Resolução de Problemas trata de situações que não possuem solução evidente e que exigem que o resolvidor combine os seus conhecimentos e decida pela maneira de usá-los em busca da solução”, ou seja, o indivíduo depara-se com uma situação complicada que quer resolver, mas para a qual não tem uma resposta imediata. Neste sentido, podemos compreender que a resolução de um problema implica a procura de uma estratégia para atingir um determinado fim que não é alcançável de uma forma automática. Tendo como base esta ideia torna-se essencial compreender o que é um problema, pois esta é uma noção com interpretações diferentes.

2.1.1. O QUE É UM PROBLEMA?

Como referido anteriormente, a noção de problema tem interpretações diferentes de autor para autor. De acordo com Ponte (2005), um problema matemático é uma tarefa fechada de desafio elevado. Por essa razão, não é possível resolver um problema “utilizando processos conhecidos e estandardizados” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008, p. 15). No que lhe concerne, o National Council of Teachers of Mathematics (2008) corrobora estas ideias afirmando que os problemas são tarefas em que os alunos necessitam de produzir, organizar informação e avaliar os resultados, de forma a chegar à solução dos problemas.

No caso de Lester (1983) citado por Vale e Pimentel (2004) este define o problema como uma situação em que quem se encontra envolvido não possui uma solução direta para a resolução da tarefa. Enquanto isso, Palhares (1997), refere que o problema consiste numa situação sobre a qual possuímos a informação inicial e o que pretendemos no final. No entanto, para obter a solução, é necessário que os indivíduos empreguem os conhecimentos para ultrapassar o obstáculo apresentado pela situação e sobre o qual não existe indicação do processo a aplicar para o superar. Pela sua parte, Gomes (2010), vai ao encontro desta definição, acrescentando ainda que embora o problema se apresente como um obstáculo para quem o resolve, este deve permitir a possibilidade de resolução.

Quanto a Kantowski (1981), este afirma que “Um problema é uma situação que difere de um exercício pelo facto de o aluno não dispor de um procedimento ou algoritmo que conduzirá com certeza a uma solução” (Abrantes, 1989, p. 8). Neste sentido, podemos considerar um problema como uma situação com a qual nos deparamos, e para a qual não dispomos no imediato de um método para obter a solução.

Por outro lado, existem alguns requisitos para que um problema seja considerado bom. Um problema não deve ser apenas uma situação complexa de difícil resolução de quem se depara com ela, mas sim “(...) despertar a curiosidade do indivíduo, provocar-lhe uma certa tensão durante a procura de um plano de resolução e, finalmente, fazê-lo sentir alegria inerente à descoberta da solução” (Lopes *et al.*, 1999, p. 8), para o motivar a resolver o problema, a desenvolver as suas competências matemáticas no decorrer da mesma e desenvolver o seu gosto pela matemática. O NCTM (2007), suporta estas ideias, afirmando que este providencia a oportunidade de fomentar a aprendizagem dos

conteúdos inerentes ao problema apresentado, reforçar e aprofundar os seus conhecimentos matemáticos.

Por conseguinte, Boavida *et al.* (2008, p. 14) considera esta como uma tarefa muito absorvente por desafiar o resolvidor a refletir além da informação disponibilizada, conduzindo-o a pensar de um modo mais abrangente, dirigindo e desenvolvendo o seu raciocínio matemático, sendo que também

proporciona o recurso a diferentes representações e incentiva a comunicação; fomenta o raciocínio e a justificação; permite estabelecer conexões entre vários temas matemáticos e entre a Matemática e outras áreas curriculares; apresenta a Matemática como uma disciplina útil na vida quotidiana (*idem*, p. 14).

Podemos assim compreender que a resolução de problemas se interliga com outras áreas através das competências que desenvolve, sendo benéfica para o desenvolvimento e aprendizagem do indivíduo a vários níveis e revelando-se ainda como indispensável no seu quotidiano. Por outro lado, considero relevante referir que os exercícios também são importantes no processo de aprendizagem dos alunos. Como é mencionado por Lopes *et al.* (1999, p. 18), “(...) há conteúdos específicos que requerem o domínio de técnicas que têm de ser exercitadas: não é possível, nem desejável, que as aulas sejam, por isso, totalmente preenchidas com a resolução de problemas”, portanto, torna-se essencial a existência de um equilíbrio ambos.

Existem alguns elementos essenciais dos problemas, nomeadamente que estes: “a) sejam, realmente, compreensíveis pelo aluno apesar de a solução não ser imediatamente atingível; b) sejam intrinsecamente motivantes e intelectualmente estimulantes; c) possam ter mais do que um processo de resolução; d) possam integrar vários temas” (Boavida *et al.*, 2008, p. 16). Deste modo, um problema para ser considerado bom, deve ser acessível para o aluno, ou seja, necessita ser compreensível apesar de não apresentar uma resolução direta, podendo admitir soluções diferentes e incorporar diversos temas, para além de necessitar de ser cativante e motivante para o aluno, de modo a estimular o seu pensamento e raciocínio.

Posto isto, podemos afirmar que a resolução de problemas é um objetivo essencial na aprendizagem do indivíduo de modo geral, sendo uma atividade indispensável para o aluno na aquisição e aprendizagem de diversos conceitos, representações e procedimentos matemáticos.

2.1.2. A DISTINÇÃO ENTRE PROBLEMA E EXERCÍCIO

Após compreendermos a definição de problema, considero importante apresentar a distinção entre este e o exercício, visto estes serem frequentemente confundidos, sendo necessária a compreensão de ambos os conceitos para a sua correta utilização.

De acordo com Palhares (2004) quando a questão não apresenta surpresas para quem a responde, nem oferece dificuldade na sua resolução, implicando apenas a utilização de procedimentos usuais para o indivíduo, esta é classificada como exercício, pois esta envolve apenas a repetição de conteúdos abordados e memorizados anteriormente. Este pensamento também é defendido por Boavida *et al.* (2008, p. 15) quando afirma que “se a situação pode ser resolvida utilizando processos para nós conhecidos, repetitivos ou mecanizados, que conduzem directamente à solução, estamos perante um exercício”.

No que lhe concerne, Ponte (2005), defende que a distinção entre problema e exercício advém dos conhecimentos que os alunos possuem, nomeadamente, os necessários à resolução da tarefa apresentada. Nesse caso, se o aluno conseguir utilizar o procedimento para resolver a questão no imediato esta é um exercício, se isto não acontecer então esta passa a ser um problema. Podemos compreender esta situação se pensarmos, por exemplo numa questão na qual é pedido para calcular o produto da multiplicação 7×9 . Para um aluno do 1.º ano que desconheça o conceito de multiplicação, esta tarefa seria um problema, enquanto para outro, se este conceito for familiar, esta questão será vista como um exercício.

Neste sentido, quando um problema é apresentado aos alunos existem certos aspetos que um professor deve considerar. Primeiramente é necessário considerarmos que numa turma, enquanto para alguns alunos a tarefa apresentada é vista como um problema, o mesmo pode não ser verdade para os outros, sendo considerado apenas como um exercício, pois como é referido por Lopes *et al.* (1999) “(...) a mesma situação apresentada a indivíduos com níveis de conhecimento diferentes pode ser problemática para um e não o ser para outro” (p. 8). Esta ideia é também apoiada pelo NCTM, (2007, p. 134), ao afirmarem que “[é] provável que alunos da mesma turma possuam capacidades e conhecimentos matemáticos bastante distintos, a mesma situação, que para um aluno pode constituir um problema, poderá produzir uma resposta automática noutro” o que implica que o professor deve pensar com antecedência neste aspeto, bem como o objetivo

que pretende atingir, ou seja, é importante conhecer as capacidades dos seus alunos e estar ciente dos conhecimentos antes de apresentar o problema.

Como é referido por Diniz (2001), os problemas existem para fazer os alunos questionarem-se, sobre o que está presente no enunciado, interpretando a informação e compreendendo o que está implícito neste. Deste modo, compreendemos que a diferença entre exercício e problema consiste na resolução do mesmo, isto é, esta não depende do tamanho da descrição do problema, nem do facto de este ser de fácil compreensão.

2.2. OS DIFERENTES TIPOS DE PROBLEMAS

Outro aspeto importante que deve ser referido são as tipologias de problemas existentes. Boavida *et al.* (2008) apresentam uma classificação composta por 3 tipos de problemas que consideram apropriado ao contexto de 1.º ciclo: problemas de cálculo, problemas de processo e problemas abertos.

Para estes autores, os problemas de cálculo distinguem-se por requererem que o indivíduo interprete a informação apresentada no enunciado e utilize uma ou mais operações para obter uma resposta. Dentro deste tipo, “(...) podem diferenciar-se problemas de um passo e problemas de mais passos (...)” (Boavida *et al.*, 2008, pp. 17-18), dependendo do número de operações necessárias à sua resolução, destacando-se a vantagem de estes permitirem que o aluno recorra a conhecimentos que adquiriu anteriormente e os pratiquem, e a desvantagem de, apenas problemas desta natureza, os alunos se acostumem a realizar leituras rápidas e consequentemente análises sucintas, resultando em respostas incorretas (Boavida *et al.*, 2008).

Os problemas de processo destacam-se do tipo anterior por requererem mais do que a simples escolha da operação ou operações necessárias à sua resolução, o que implica um raciocínio mais exigente, uma boa compreensão dos conhecimentos necessários e de estratégias que permitam a sua resolução (*idem*). Estes autores referem ainda que este tipo de problema exige que o indivíduo tenha persistência, disponha de um modo de pensar mais flexível e organizado, apresentando-se como um recurso útil “(...) para desenvolver diferentes capacidades, para introduzir diferentes conceitos ou para aplicar

conhecimentos e procedimentos matemáticos anteriormente aprendidos” (Boavida *et al*, 2008, p. 19).

No que diz respeito aos problemas abertos ou investigações, podem existir várias estratégias de resolução diferentes e admitir mais de uma resposta certa. Isto implica que os alunos explorem os problemas de diversas formas, procurando regularidades e elaborando conjecturas que os conduza a uma solução (*idem*).

Fayol, Toom, Bivar, Santos & Aires (2010), também mencionam diferentes tipos de problemas sendo estes:

A) Problemas de um passo: problemas que podem ser resolvidos por aplicação directa de uma das quatro operações fundamentais [...]; B) Problemas de dois ou três passos: problemas que podem ser resolvidos por aplicação directa de duas ou mais das quatro operações fundamentais [...]; C) Problemas de processo: são os que envolvem uma ou mais estratégias de resolução não standard (p. 114).

Estes vão, de uma forma geral, ao encontro dos apresentados por Boavida *et al*. (2008), adequados também ao ensino do 1.º CEB.

No caso da autora Stancanelli (2001), ela apresenta-nos alguns tipos de problemas sendo estes: problemas sem solução, em que o professor escreve um enunciado e faz uma questão diferente; problemas com mais de uma solução; problemas com excesso de dados, no qual o texto é muito longo e os alunos têm de interpretar o texto para conseguir resolver o mesmo; problemas de lógica, em que os alunos têm de utilizar raciocínios dedutivos para conseguir resolver o problema, desenvolvendo, assim, o seu pensamento crítico.

Estes problemas são, de acordo com Diniz (2001), problemas não convencionais, na medida em que promovem o pensamento crítico dos alunos, e na qual a simples aplicação do algoritmo não é suficiente para a resolução do problema, ou seja, estas tipologias de problemas permitem que os alunos raciocinem, explorem, experimentem, arranjem estratégias, em vez de aplicar directamente o algoritmo.

Tal como acontece com a tipologia de problemas, as estratégias para as resolver também são diversas e não menos importantes de se compreender. Assim, seguidamente, são apresentadas estratégias que auxiliam na resolução de problemas.

2.2.1. MODELO DE POLYA E ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Como referido anteriormente um problema é uma tarefa complexa de difícil resolução. Para este se tornar mais acessível existem modelos de resolução de problemas e estratégias que podem ser utilizadas para auxiliar o indivíduo durante o processo para encontrar uma resposta.

De entre os autores que se dedicaram à investigação na área de resolução de problemas, decidi focar-me no modelo apresentado por Polya, porque este serviu de base para outros investigadores e, porque continua a ser um nome de referência, cujo trabalho foi abordado em várias unidades curriculares do mestrado que frequentei. Por outro lado, Boavida *et al.* (2008), refere que apesar de o modelo de Polya ter sido concebido para a resolução de problemas complexos, as fases deste também se aplicam a outros problemas simples tais como os apresentados no 1.º CEB.

O modelo proposto por Polya consiste em quatro etapas que devemos seguir quando resolvemos um problema. Estes devem seguir a seguinte ordem de aplicação: “1.ª Compreensão do problema; 2.ª Concepção de um plano; 3.ª Execução do plano; 4.ª Reflexão sobre o que foi feito” (Lopes *et al.*, 1999, p. 10).

A primeira etapa, apresentada por Polya envolve a compreensão do problema, ou seja, antes de iniciar a resolução é necessário interpretar a informação que nos é fornecida. No entanto, o autor frisa ser importante que o aluno queira resolvê-lo (Polya, 1978), pois se não conseguir perceber o que é pedido nem tiver interesse nele, dificilmente vai ter motivação para encontrar uma resposta.

Na segunda etapa do modelo, o resolvidor deve estabelecer um plano, isto implica ter consciência dos cálculos, esquemas, desenhos, ou outros necessários para encontrar a resposta, ou seja, é preciso encontrar “(...) a conexão entre os dados e a incógnita” (Polya, 1978, pp. XII, 5). O autor destaca ainda que “as boas ideias são baseadas na experiência passada e em conhecimentos previamente adquiridos” (Polya, 1978, p. 6), o que significa que para conceber um plano o aluno deve ter aprendido os conhecimentos matemáticos que conduzam à elaboração deste, aliado a uma destreza de raciocínio, concentração e sorte (*idem*).

Quanto à terceira etapa, esta consiste na execução do plano estabelecido. Polya (1978) considera esta fase como a mais fácil e a que requer muita paciência, pois o resolvidor precisa de estar convencido, confirmar que tudo se encaixa, sendo importante que verifique todos os passos executados, um a um, para confirmar se estão realmente corretos.

Na última etapa o resolvidor vai refletir sobre o trabalho que realizou, mais concretamente, vai verificar o resultado obtido no final através da avaliação do processo. Este autor defende que esta etapa também é muito importante porque se os alunos “(...) fizerem um retrospecto da resolução completa, reconsiderando e reexaminando o resultado final e o caminho que levou até este, eles poderão consolidar o seu conhecimento e aperfeiçoar a sua capacidade de resolver problemas” (Polya, 1978, p. 10).

Enquanto o modelo supramencionado tem como objetivo orientar o indivíduo, existem ainda estratégias que podem auxiliar o aluno durante a resolução. Estas “(...) estratégias são ferramentas que, a maior parte das vezes, se identificam com processos de raciocínio e que podem ser bastante úteis em vários momentos do processo de resolução de problemas” (Boavida *et al.*, 2008, p. 23), logo, elas são essenciais para os alunos aprenderem e posteriormente aplicarem quando se deparam com um problema por auxiliar na orientação o seu pensamento.

Boavida *et al.* (2008) apresentam-nos 6 estratégias que consideram ser mais utilizadas no ensino básico, sendo estas: “Fazer uma simulação/dramatização; Fazer tentativas; Reduzir a um problema mais simples; Descobrir um padrão; Fazer uma lista organizada; Trabalhar do fim para o princípio”. Os autores referem ainda que estas se encontram muitas vezes complementadas pela realização de um desenho, uma tabela ou até um esquema. Estas estratégias vão ao encontro das apresentadas por Polya.

Neste sentido, seguidamente, são indicadas as estratégias de Polya adaptadas por Vale e Pimentel (2004) que referem ter explicitado as mesmas de forma a facilitar a compreensão:

- “Descobrir um padrão/Descobrir uma regra ou lei de formação” (p. 24): esta estratégia centra-se em certos passos do problema e a solução é encontrada por generalizações de soluções específicas”.

- “Fazer tentativas/fazer conjecturas” (*idem*, p. 24): implica tentar descobrir a resposta através de tentativas com base na informação e nas condições impostas pelo enunciado.
- “Trabalhar do fim para o princípio: nesta estratégia começa-se pelo fim ou pelo que se quer provar” (*idem*, p. 24) e é usada quando existem problemas que apresentam a solução final e requerem que se descubra a situação inicial. Boavida *et al.* (2008), refere que pode ser vantajoso desenhar um esquema para auxiliar a organização dos dados (p. 23).
- “Usar dedução lógica/Fazer eliminação” (Vale e Pimentel, 2004, p. 24): esta baseia-se em colocar todas as hipóteses possíveis e eliminar cada uma até encontrar a solução do problema.
- “Reduzir a um problema mais simples/Decomposição/Simplificação” (*idem*, p. 24): assim como é referido, esta consiste em transformar o problema num mais simples para tornar a sua resolução mais acessível. A estratégia de descoberta de um padrão é regularmente associada a esta.
- “Fazer uma simulação/Fazer uma experimentação/Fazer uma dramatização” (*idem*, p. 25): através da utilização de objetos, o resolvidor experimenta ou dramatiza o problema para encontrar a solução.
- “Fazer um desenho, diagrama, gráfico ou esquema” (*idem*, p. 25): a estratégia consiste em utilizar um dos métodos referidos para resolver o problema.
- “Fazer uma lista organizada ou fazer uma tabela” (*idem*, p. 25): o resolvidor recorre a esta para encontrar a resposta ou como forma de organização e apresentação do problema.

De acordo com Boavida *et al.* (2008), a maioria dos alunos não necessita de ajuda em encontrar os seus processos o que implica que o professor poderá centrar-se em propor tarefas que conduzam o aluno à utilização dessas estratégias.

Enquanto isso, Palhares (2004) adverte que apesar das estratégias e modelo auxiliem na resolução de problemas, o aluno só aprenderá a solucioná-los se praticar a resolução de vários problemas.

2.3. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Para a criança a resolução de problemas é muito natural, uma vez que, diariamente encontra situações diferentes e inesperadas com as quais necessita de lidar. O NCTM (2007) reitera esta ideia ao referir que a resolução de problemas “é, para as crianças, uma actividade bastante natural, uma vez que o mundo se encontra repleto de coisas novas e elas demonstram curiosidade, inteligência e flexibilidade ao deparar-se com situações novas” (p. 134), assim como as aprendizagens da criança surgem da sua curiosidade pelo mundo que a rodeia e de situações com a qual se depara no seu quotidiano, a resolução de problemas converte-se ainda numa ferramenta eficaz para o professor abordar conteúdos.

De acordo com o NCTM (2007) “A resolução de problemas constitui uma parte integrante de toda a aprendizagem matemática” (p. 57) sendo esta um meio para o aluno realizar aprendizagens na área da matemática, mas além disso, “[s]em a capacidade de resolver problemas, a utilidade e o poder das ideias, capacidades e conhecimentos matemáticos ficam severamente limitados” (*idem*, p. 212), ou seja, esta encontra-se integrada nas aprendizagens da matemática de uma forma geral, sendo essencial no seu ensino por permitir aos alunos desenvolverem os seus conhecimentos matemáticos.

Como é defendido por Diniz (2001), a resolução de problemas é fundamental na construção das aprendizagens dos alunos, na medida em que este,

(...) enquanto resolve situações-problema, aprende matemática, desenvolve procedimentos e modos de pensar, desenvolve habilidades básicas como verbalizar, ler, interpretar e produzir textos em matemática e nas áreas do conhecimento envolvidas nas situações propostas. Simultaneamente, adquire a confiança em seu modo de pensar e autonomia para investigar e resolver problemas. (p. 95).

Neste sentido, podemos afirmar que a resolução de problemas vai proporcionar a oportunidade de os alunos realizarem aprendizagens e desenvolver novas competências transversais a outras áreas para além da matemática.

Deste modo, e como é mencionado por Silva (2010), citado por Cascalho, Teixeira, Meireles (2015, p. 75) torna-se necessário que a matemática ensinada na escola “(...) permita a resolução de problemas, desenvolva o raciocínio e a comunicação, ao mesmo tempo que estimula a confiança e a motivação pessoal”, para os alunos adquirirem mais

do que conhecimentos que não se desenvolvem e aprenderem mais além de regras ou técnicas para aplicar na realização de exercícios.

Por conseguinte, o professor desempenha um papel importante no contexto de resolução de problemas, visto que lhe compete estimular os alunos a refletir, incentivando-os a explicar e justificar as respostas que encontraram. Deste modo, o professor deve proporcionar um conjunto de experiências diferentes, desenvolvendo as suas capacidades para poderem usufruir delas no seu quotidiano (Boavida *et al.*, 2008). Para que isso aconteça, o professor necessita de selecionar problemas de natureza não só variada, mas apropriados aos conhecimentos e às capacidades dos alunos (Lopes, Loureiro, Varandas, Oliveira, Delgado, Graça & Bastos, 2007).

Sobre este assunto, Boavida *et al.* (2008) corrobora esta ideia ao referir que resolver problemas pode criar um ambiente rico e propício ao seu desenvolvimento se o professor incentivar os alunos para que escrevam as suas ideias e raciocínios, resolvendo os problemas e, posteriormente, partilhem com os outros.

A importância do papel do professor é também referida por Cavalcanti (2001) ao afirmar que deve existir a valorização dos diferentes raciocínios dos alunos, para que estes não se sintam frustrados e fracassados e tenham consciência de que podem existir diversas formas de resolver um problema.

No que lhe concerne, os autores Barros & Palhares (1997), destacam que o mais importante quando um aluno está a resolver um problema não é a resposta que obtém como solução no final, mas o esforço despendido durante a resolução e todo o processo pelo qual passou até chegar a ela.

Além disso, na apresentação dos resultados, ao existirem diferentes resoluções, é necessário a partilha destas com a turma de modo que os alunos entendam que pode haver várias soluções corretas. A apresentação dos raciocínios dos alunos pode ser feita recorrendo à oralidade, ou a outro meio, seja de forma individual, em pequenos grupos ou em grande grupo, com recurso a um desenho, a um registo da solução, recorrendo à linguagem matemática ou outra forma que seja conveniente.

Outro aspeto sobre o qual o professor deve considerar é a forma adequada de direcionar a construção do conhecimento dos alunos, ou seja, é importante que os questione e motive para investigarem quando sentem necessidade para tal, conduzindo-os e fazendo-os

questionarem-se relativamente ao que querem descobrir, fomentando assim a curiosidade sobre o mundo onde vivem e permitindo uma aprendizagem mais diversificada e abrangente. Por conseguinte, “(...) em vez de ensinar a resolver problemas de modo isolado, os professores deverão integrar os problemas no restante conteúdo curricular” (NCTM, 2007, p. 138), permitindo deste modo aos alunos conectarem os diferentes saberes, aproximando as suas aprendizagens do seu contexto quotidiano.

Deste modo, quando seleciona os problemas para os alunos resolverem o professor deve escolher os que podem incitar o seu raciocínio, envolvendo-os na atribuição de significado destes e instigar o aprofundamento do seu conhecimento sobre a matemática (NCTM, 2017).

Por outro lado, se o professor “(...) desafiar a curiosidade dos alunos, apresentando-lhes problemas compatíveis com os conhecimentos destes e auxiliando-os por meio de indagações estimulantes, poderá incutir-lhes o gosto pelo raciocínio independente e proporcionar-lhes meios para alcançar esse objectivo” (Polya (1944), citado por Lopes *et al.*, 1999, p. 8), portanto, cabe ao professor conhecer os seus alunos de modo a apresentar problemas mais indicados para eles e que cultivem e despertem o interesse por estas atividades que envolvem o raciocínio, pois se o problema proposto for demasiado fácil o aluno vai perder o interesse por estes, e se pelo contrário forem excessivamente difíceis, a probabilidade de encontrar a solução é reduzida, o que pode conduzir o aluno a desistir (Lopes *et al.*, 1999).

Neste sentido, podemos afirmar que a abordagem de ensino baseada na resolução de problemas é importante, porque incentiva a comunicação, proporciona o recurso a diferentes representações; fomenta o raciocínio e a justificação; permite estabelecer conexões entre vários temas matemáticos, bem como entre a matemática e outras áreas curriculares e permite que a Matemática seja vista como uma disciplina útil na vida quotidiana (Boavida *et al.*, 2008).

Além disso, é muito importante que o professor forneça as ferramentas necessárias aos alunos para conduzi-los na aquisição de aprendizagem e no desenvolvimento das suas capacidades de resolução de problemas, incentive os alunos a partilharem e valorizarem o seu raciocínio, a explorarem diferentes formas de pensar, a adquirirem confiança no seu trabalho e a elevarem a sua autonomia, contribuindo para a sua formação e o

desenvolvimento das suas competências enquanto indivíduo não só na área da matemática, mas de uma forma global.

2.4. AS DIFICULDADES NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas consiste numa atividade extremamente complexa que envolve não só recordar e aplicar conhecimentos adquiridos anteriormente, como também “(...) a coordenação de conhecimentos, experiências prévias, intuição, atitudes e concepções” (Vale e Pimentel, 2004, pp. 15-16). Tendo em consideração estes aspetos, podemos constatar que podem surgir várias dificuldades durante a resolução de um problema.

De acordo com Moura (2007), os alunos podem demonstrar dificuldades a nível da compreensão do enunciado, da utilização de um modelo matemático para resolver o problema ou durante a aplicação das estratégias. A autora refere ainda que as principais determinantes relativamente ao desempenho da criança estão associadas à complexidade do texto, bem como ao conhecimento das bases para representar o problema matematicamente (*idem*).

Segundo Lester e Schroeder (1989) referidos por Vale & Pimentel (2004), a compreensão é um aspeto fundamental que auxilia o aluno aquando da resolução de um problema uma vez que esta:

- 1) “Desenvolve o tipo de representação que o aluno pode construir;
- 2) Ajuda o aluno a coordenar a selecção e execução de procedimentos (estratégias, algoritmos, ...);
- 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” (p. 16).

Neste sentido, podemos perceber a importância da compreensão na resolução de um problema e como o seu domínio beneficia o aluno no seu desenvolvimento e nas suas aprendizagens.

Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002) referidas por Viseu, Fernandes e Gomes (2016), também fazem referência às dificuldades na compreensão, acrescentando que os alunos sentem igualmente problemas na generalização e na argumentação, advindos da sua escassez de conhecimentos de matemática.

No caso de Mason, Burton e Stacey (1985), aludidos por Vale & Pimentel (2004, p. 16), estes indicam que o pensamento matemático pode ser afetado pelos seguintes fatores: “1) A capacidade de usar processos subjacentes ao pensamento matemáticos; 2) A confiança para lidar com estados emocionais e psicológicos, para deles tirar o melhor proveito; 3) A compreensão dos conteúdos matemáticos”.

No que concerne a Shoenfeld (1992), mencionado por Vale & Pimentel (2004), este refere ainda as concepções dos alunos como um aspeto importante que causa dificuldades no processo de resolução de problemas:

(...) algumas das concepções que os alunos manifestam podem dificultar o sucesso em resolução de problemas. Por exemplo, uma das concepções muito comuns entre os alunos é a de que os problemas têm sempre uma solução e que esta é única. Ou que os problemas têm de ser rapidamente resolvidos em poucos minutos (p. 16).

Neste sentido, os alunos devem ser consciencializados para a hipótese de não existir resposta para o problema e que a solução do problema pode demorar tempo até ser alcançada, além de que, como foi referido anteriormente, é importante que os alunos partilhem os resultados obtidos com os colegas e perceber que podem existir diferentes respostas para o mesmo problema (Vale & Pimentel, 2004).

Num estudo realizado por Costa (2014), este refere que identificou erros na parte da compreensão de problemas, resultando em dificuldades na resolução e, consequentemente, numa desistência por parte de alguns dos alunos, bem como detetou uma falha ao nível da diferenciação entre a informação pertinente e a irrelevante. Na parte da elaboração e execução deparou-se com a existência de lapsos na utilização das estratégias como, por exemplo, os alunos não realizavam a verificação do resultado após obterem uma resposta.

Por sua vez, Carvalho (2011, p. 7) refere que, relativamente ao cálculo mental, existem dificuldades por parte dos alunos em “(...) mobilizar estratégias utilizadas com frequência no cálculo mental em contextos matemáticos, (...)” devido a este tipo de tarefa ser raramente realizada em aula ou simplesmente por existir um texto que necessita ser interpretado.

No caso de Sousa (2015) esta indica-nos, num estudo, que as dificuldades dos alunos assentam: na compreensão do enunciado, ou seja, o aluno não entende que é pedido no problema e conseqüentemente não o consegue resolver; na interpretação de palavras ou expressões no problema que lhe são desconhecidas. A autora indica também que, em certos casos, as dificuldades devem-se à falta de concentração e motivação por parte de alguns alunos.

Para além destas, Sousa (2015) identificou a existência de dificuldades associadas à execução do plano, apontando para uma particular dificuldade na estratégia de começar do fim para o início e, ainda, em justificar oralmente o seu raciocínio, sendo que nesta fase os alunos necessitaram de questões orientadoras que os ajudasse a utilizar uma linguagem natural e permitisse a explicação do seu pensamento. A autora relaciona estas “(...) com a organização e clarificação do pensamento (Boavida *et al.*, 2008) que devem ser trabalhadas continuamente por serem um aspeto difícil e exigente para os alunos, embora contribuam para o desenvolvimento da comunicação mais formal na matemática” (Sousa, 2015, pp. 124-125).

Malhão (2019) alega que os alunos mostraram dificuldades aquando da interpretação do problema, devido à sua fixação num tipo de problema e na falta de interesse no processo de resolução, preocupando-se essencialmente com o resultado, ou seja, se tinham conseguido a resposta correta ou incorreta. Este autor indica ainda a existência de outras dificuldades, designadamente no momento da compreensão do problema que “(...) podem ter emergido de diversos fatores como: o desconhecimento de algumas palavras/expressões utilizadas, (...) a quantidade de dados apresentados e as condições do problema” (*idem*, p. 118).

Atendendo a isto, e de forma a organizar e sintetizar esta informação, existiu a necessidade de elaborar um quadro que apresentasse as principais dificuldades dos alunos aquando da resolução de problemas (Conforme Quadro 1).

Quadro 1 – Síntese das principais dificuldades na resolução de problema.

Principais dificuldades na resolução de problema	
Moura (2007), Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002), Costa (2014), Sousa (2015) e Malhão (2019)	Dificuldade na compreensão do enunciado do problema.
Moura (2007) e Mason, Burton e Stacey (1985)	Dificuldades na compreensão e utilização dos conteúdos matemáticos.
Moura (2007), Costa (2014) e Carvalho (2011)	Dificuldade na aplicação das estratégias.
Moura (2007)	Falta de conhecimento das bases para representar o problema matematicamente.
Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002)	Problemas na generalização e na argumentação.
Mason, Burton e Stacey (1985)	Dificuldade no uso de processos subjacentes ao pensamento matemáticos.
Costa (2014)	Dificuldades na diferenciação entre a informação pertinente e a irrelevante.
Sousa (2015)	Falta de concentração e motivação.
	Dificuldade na execução do plano.
	Dificuldade em justificar oralmente o seu raciocínio.
Malhão (2019)	Dificuldade em interpretar o problema e falta de interesse no processo de resolução.

Neste sentido, através dos estudos elaborados por estes autores pode-se verificar que quando os alunos resolvem problemas de matemática existem diversas dificuldades que podem surgir no desenrolar das fases de resolução, nomeadamente, na interpretação do problema, na execução do plano e na justificação oral do raciocínio.

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O presente capítulo pretende apresentar o método de investigação utilizado no estudo, o contexto onde este foi aplicado e os participantes que nele estiveram envolvidos, os instrumentos e as técnicas empregues na recolha dos dados necessários à sua concretização e o tratamento de dados empregue.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

Atendendo às questões orientadoras e aos objetivos definidos para a realização desta investigação e de modo a dar resposta a estas, existiu a necessidade de apresentar as opções metodológicas utilizadas no presente estudo.

Neste sentido, optou-se pela utilização de uma metodologia de cariz qualitativo e carácter descritivo por esta ser uma abordagem cujo objetivo “(...) é descrever ou interpretar, mais do que avaliar. Esta forma de desenvolver o conhecimento demonstra a importância primordial da compreensão do investigador e dos participantes no processo de investigação” (Fortin, 2009, p. 22), enquanto Coutinho (2011, p. 16) afirma que esta “procura penetrar no mundo pessoal dos sujeitos, para saber como interpretam as diversas situações e que significado tem para eles”, ou seja, o investigador tenta inserir-se o meio em que os indivíduos estão integrados de modo a conseguir uma melhor compreensão dos acontecimentos que pretende observar e da importância destes para os sujeitos em estudo.

A autora Dias (2009) vai ao encontro destas ideias e refere ainda que as pesquisas qualitativas tendem a buscar uma compreensão do fenómeno observado apesar de não o conseguir explicar. Por conseguinte, pode-se afirmar que neste tipo de investigação os dados a recolher serão de cariz qualitativo, ou seja, sem valores numéricos. No entanto, a autora afirma que este pode admitir qualquer procedimento.

Por outro lado, considero que é a mais adequada à população em estudo, porque pretendia realizar a análise destes casos em específico e por esta permitir uma análise mais detalhada. A metodologia qualitativa assenta no método indutivo, visto que “(...) o investigador pretende desvendar a intenção, o propósito da acção, estudando-a na sua própria posição significativa, isto é o significado tem valor enquanto inserido nesse contexto” (Pacheco, 1993, citado por Coutinho, 2011, p. 26). Este método “parte dos

factos particulares observados para chegar a uma proposição geral do conjunto da realidade empírica” (Carvalho 2002, p. 87), ou seja, começa com observação de acontecimentos particulares e acaba numa generalização. Este autor refere que existem três etapas fundamentais: a observação dos fenómenos que tem como objetivo encontrar as causas destes acontecimentos, a descoberta da relação entre eles recorrendo a comparações que permitam detetar essas relações e a generalização da relação que foi encontrada.

Os estudos de carácter descritivos têm a finalidade de adquirir mais informações sobre as características da população em estudo e implica a descrição e identificação dos fenómenos observados por parte do investigador. No geral, estes apenas descrevem o acontecimento de interesse que está a ser estudado e são mais concretos do que os estudos exploratórios-descritivos, sendo que o seu objetivo “(...) consiste em discriminar os factores determinantes ou conceitos que, eventualmente possam estar associados ao fenómeno em estudo” (Fortin, 2009, pp. 161-162), ou seja, pretende descobrir as relações existentes.

Considerando os objetivos do estudo, este define-se como um estudo de caso, uma vez que “(...) consiste numa investigação aprofundada de um indivíduo, de uma família, de um grupo ou de uma organização. É empreendido para responder às interrogações sobre um acontecimento ou um fenómeno contemporâneo sobre o qual existe pouco ou nenhum controlo” (Yin, 1994, mencionado por Fortin, 2009, p. 164).

Os autores Lesseard-Hébert, Goyette & Boutin (1990, p. 169), concordam com este, afirmando que no estudo de caso “(...) o investigador está pessoalmente implicado ao nível de um estudo aprofundado de casos particulares. Ele aborda o seu campo de investigação a partir do interior”. Este é ainda caracterizado pela quantidade de informação pormenorizada que reúne de modo a englobar a situação por completo, motivo que leva à utilização de diversas técnicas para recolher os dados (Bruyne *et al.*, 1975, citado por Lesseard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990). Esta definição vai ao encontro das apresentadas por Yin (1975), que refere que o objeto do estudo de caso consistia num fenómeno integrado no contexto e que o investigador recorre a diferentes fontes para recolher a informação (Yin, 1975, citado por Lesseard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990).

3.2. CONTEXTO E PARTICIPANTES

O estudo apresentado desenvolveu-se numa escola de ensino público do 1.º CEB com a valência de ensino do 1.º CEB. A escola era composta por oito turmas, sendo que a investigação decorreu com uma das duas turmas de 1.º ano na qual realizei o estágio no da Prática Pedagógica em 1.º CEB I no ano letivo 2019/2020.

A turma era composta por 17 alunos com idades compreendidas entre os cinco e os sete anos, das quais cinco eram do sexo feminino e 12 do sexo masculino. No grupo, todas as crianças tinham frequentado o jardim de infância e, excetuando um aluno que se encontrava no 2.º ano, as restantes crianças encontravam-se a frequentar pela primeira vez o 1.º ano de escolaridade.

Os participantes deste estudo foram selecionados tendo em consideração apenas um critério: a resolução dos três problemas apresentados pela investigadora. Como todos os alunos da turma realizaram as tarefas propostas, foram selecionados para participarem da realização do estudo.

Importa referir que, antes da recolha de dados, foi feito um pedido de autorização aos encarregados de educação (Anexo XII) e que durante a investigação foram utilizados nomes fictícios para os alunos de modo a respeitar a confidencialidade dos mesmos.

3.3. INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS

Nesta investigação recorreu-se a um conjunto de instrumentos e técnicas que permitiram recolher os dados necessários à sua concretização. Como é referido por Sousa & Baptista (2011) para a realização desta recolha pode ser importante em alguns casos recorrer a diversas fontes de informação por permitir ao investigador comparar os dados e ajudar a constatar e a comprovar a sua validade. Além disso, segundo Fortin (2009), os dados da investigação necessitam de ser recolhidos através de diversos métodos pela variedade de fenómenos sobre a qual esta pode incidir.

Por conseguinte, o investigador precisa de recolher esta informação para posteriormente rever o conteúdo, o que implica um refinamento dos “(...) aspectos acessórios ou redundantes da realidade que está a estudar, reduzindo o processo a um sistema de

representação que se torne mais fácil de analisar, facilitando, assim, a fase da reflexão” (Latorre, 2003, mencionado por Coutinho, 2011, p. 317).

Neste sentido, os métodos utilizados para a recolha de dados foram a observação, as gravações de vídeo das explicações das resoluções dos problemas por parte dos alunos e as produções escritas dos alunos (Anexo XIII), ou seja, as resoluções dos problemas.

No decorrer da implementação do estudo a observação, complementada com as gravações de vídeo, esteve sempre presente desempenhando um papel fundamental como técnica de recolha de dados. A observação é referida por Coutinho (2011) e Sousa & Baptista (2011) como uma técnica na qual o investigador se encontra presente durante o estudo, centrando-se na sua perspetiva e que permite registar “(...) os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho” (Quivy & Campenhoudt, 2005, p. 196).

O tipo de observação utilizada neste caso foi a participante dado que o investigador integrou o meio que investigava para aceder às perspetivas de quem pretendia observar enquanto interagiu com elas, sendo que o principal objetivo desta técnica passa por obter dados referentes a, por exemplo, ações que não estariam disponíveis para um observador externo (Sousa & Baptista, 2011).

De modo a registar de maneira mais fiel os acontecimentos observados e permitir, posteriormente, uma análise mais detalhada e aprofundada das soluções dos problemas apresentadas pelos alunos, como foi referido anteriormente, procedeu-se à gravação de vídeo durante a observação. Como é afirmado por Sousa (2009), a recolha de dados recorrendo a este instrumento “(...) proporciona um bom registo que diferentes observadores podem observar, analisar, parar, voltar atrás, rever, repetindo as vezes que se desejar (...)”, o que faz com que a sua utilização se torne quase indispensável (p. 200). Além disso, este facilita o estudo dos acontecimentos gravados, proporciona uma nova visão de detalhes que possam passar despercebidos num primeiro momento e facilita ainda a análise de situações que aconteceram em simultâneo (*idem*).

Na investigação recorreu-se também à análise das produções escritas dos alunos, ou seja, a resolução dos problemas que apresentaram em papel. Estas, em conjunto com as gravações de vídeo, demonstraram-se essenciais para o investigador obter um registo dos seus raciocínios, proporcionando deste modo a oportunidade de realizar posteriormente a

análise desses dados obtidos e compreender quais foram as suas estratégias para solucionar os problemas, bem como as suas dificuldades durante o processo de resolução. Segundo Coutinho (2011), o termo análise quando associada à recolha de dados, está associada ao processo de apreender “(...) traços, processos, significados e relações” (Charles, 1998, citado por Coutinho, 2011, p. 100).

Por estas razões considero que foi fundamental para a investigação recorrer à utilização das técnicas em conjunto em vez de usar apenas uma.

3.4. PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS

Para a realização do estudo, foram apresentados aos alunos três problemas de matemática para resolverem durante uma aula. Estes problemas foram previamente escolhidos e adaptados de outros existentes de forma a ir ao encontro dos interesses dos alunos e dos conteúdos programáticos que tinham sido abordados em sala de aula até ao momento da investigação.

Antes da apresentação dos problemas foi explicado aos alunos que iriam resolver três problemas de matemática, sem ajuda de um professor, apontamentos ou manual e recorrendo ao que tinham aprendido até à data. Para cada um dos problemas, num primeiro momento, foi entregue a cada um o enunciado do problema que os alunos iriam utilizar para registar as estratégias usadas para encontrar a resposta. Depois, como os alunos ainda se encontravam a desenvolver a sua capacidade de leitura, o enunciado foi lido para os alunos duas a três vezes, sendo que caso o aluno precisasse, este era repetido. De seguida, era dado tempo aos alunos para resolverem o problema e escreverem no papel o seu raciocínio.

Como forma de auxílio, foram disponibilizados materiais manipuláveis que representavam os elementos presentes nos enunciados para os alunos utilizarem de modo a testarem o seu raciocínio. Apesar de nem todos os alunos necessitarem de usar o material, este não se encontrava em quantidade suficiente para todos o que limitou a sua utilização e fez com que se optasse pelo uso de outros materiais como lápis de cor e estojos. No fim de cada problema, entre os alunos que se voluntariavam para irem ao quadro eram seleccionados os que tinham resoluções diferentes. O problema a ser

resolvido era projetado no quadro branco para auxiliá-los a apresentar, ilustrar e explicar ao resto da turma as suas resoluções. Estas apresentações foram registadas através de gravação de vídeo para serem analisadas posteriormente. Seguidamente, no caso de ser necessário complementar ou corrigir algum raciocínio ou de não apresentarem mais do que uma possibilidade de resolução, estes eram abordados e discutidos com a turma.

No fim, as produções escritas dos alunos, ou seja, as resoluções apresentadas em papel foram fotocopiadas de modo a tanto os alunos como a investigadora ficarem com o registo escrito da atividade, possibilitando posteriormente a utilização destes para a análise dos dados.

3.4.1. PROBLEMAS UTILIZADOS NA INVESTIGAÇÃO

Como foi referido anteriormente, os problemas usados no estudo foram adaptados para se adequarem aos conteúdos programáticos e para suscitar o interesse dos alunos na resolução. Os problemas que lhes foram apresentados no decorrer desta investigação pretendiam desenvolver as suas capacidades de resolução de problemas e consolidar conteúdos abordados anteriormente em aula como a adição, a subtração, decomposição do número dez e a contagem de números até dez, bem como, desenvolver as suas competências matemáticas.

Seguidamente, são apresentados os problemas que foram utilizados na presente investigação:

Problema 1 – A lagarta persistente

Uma lagarta sobe o muro com quatro filas de tijolos, em cada dia ela sobe dois tijolos, mas durante a noite escorrega um tijolo. Ao fim de quantos dias chega a lagarta ao cimo do muro?

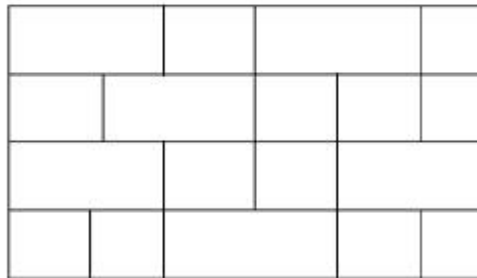


Figura 1 – Enunciado “A lagarta persistente”.

Problema 2 – A coleção do Pedro

O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?



Figura 2 – Enunciado “A coleção do Pedro”.

Problema 3 – A árvore dos Pássaros

Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram 6, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?



Figura 3 – Enunciado “A árvore dos pássaros”.

3.5. TRATAMENTO DOS DADOS

Após a recolha dos dados procedeu-se à análise da informação obtida através desta. De acordo com Van de Maren (1988), mencionado por Sousa & Baptista (2011, p. 110) este processo designa-se de tratamento dos dados e consiste numa primeira fase em “(...) resumir, em seguida, de organizar, estruturar e, por último, apresentar as relações ou estruturas daí resultantes”. Através dos resultados obtidos pretende-se identificar as estratégias utilizadas pelos alunos, analisá-las e evidenciar as dificuldades que apresentaram.

Para a realização da análise dos dados recolhidos, procedeu-se à utilização da análise de conteúdo. A análise de conteúdo trata de “compreender melhor o discurso, de aprofundar as suas características gramaticais, cognitivas, ideológicas e extrair os momentos mais importantes” (Dias, 2009, p. 189). Sendo que esta tem como objetivo procurar “(...) em documentos de natureza variada, através de operações de disjunção e conjunção, entender a sua organização estrutural para, a partir daí efectuar inferências que levem ao real conteúdo manifesto e não apenas ao aparente” (Sousa, 2009, p. 265).

Por conseguinte, num primeiro momento foram feitas as transcrições das partes essenciais das gravações de vídeo (Anexo XV), seguido de uma primeira leitura das produções escritas dos alunos (Anexo XIII), para subsequentemente proceder à sua organização. Esta foi realizada da seguinte forma: para cada problema foram apresentadas as resoluções dos alunos complementadas com o a informação obtida através das gravações de vídeo das suas explicações de raciocínio.

Posteriormente, os dados voltaram a ser lidos de modo a analisar o seu conteúdo recorrendo às estratégias referidas por Boavida *et al.* (2008) e estratégias de Polya adaptadas por Vale e Pimentel (2004). Neste sentido, os problemas foram divididos por problemas e subdivididos por estratégia utilizada pelos alunos.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No presente capítulo serão apresentados os resultados obtidos através da realização deste estudo, bem como, a análise destes. Para facilitar a sua exposição, estes foram divididos em três partes, que correspondem aos três problemas, e subdivididos por estratégias utilizadas seguido das dificuldades apresentadas pelos alunos. Em cada uma destas três partes é exibido o enunciado do problema, bem como, as digitalizações das produções escritas com diferentes estratégias complementadas com a transcrição de partes significativas das gravações de vídeo dos alunos apresentando as suas resoluções dos problemas.

4.1. A LAGARTA PERSISTENTE

No primeiro enunciado os alunos foram confrontados com a seguinte questão:

“Uma lagarta sobe o muro com quatro filas de tijolos, em cada dia ela sobe dois tijolos, mas durante a noite escorrega um tijolo. Ao fim de quantos dias chega a lagarta ao cimo do muro?”

Com isto, segue-se o quadro 2 com o registo das estratégias usadas pelos alunos.

Quadro 2 – Estratégias aplicadas no problema 1.

Problema 1	
Estratégias	Número de alunos
Utilização de simulação + desenho	4
Utilização de um esquema + simulação	1
Uso do desenho	8
Apresentou apenas a resposta	3
Estratégia não perceptível	1

Podemos constatar que a maioria dos alunos recorreu ao desenho para encontrar a solução para o problema. Existiram ainda três alunos que responderam ao problema sem apresentarem o seu raciocínio e um caso em que não foi possível perceber a estratégia utilizada.

Neste seguimento, apresenta-se a identificação e a análise destas estratégias, bem como, as dificuldades exibidas pelos alunos.

Utilização de simulação + desenho

Em primeiro lugar será analisada a estratégia da simulação e do desenho, utilizadas em simultâneo pelos alunos para resolver o problema. Das resoluções apresentadas, a mais explícita é a do aluno Afonso exibida na figura 4. Para solucionar o problema, o aluno desenhou uma versão simplificada do muro, a lagarta e incluiu a representação do sol e da lua para marcar a passagem entre o dia e a noite. Embora o Afonso tenha organizado bem o seu raciocínio, esta encontra-se incompleta, pois falta a continuação até a lagarta chegar ao cimo do muro, o que resultou na resposta incorreta.

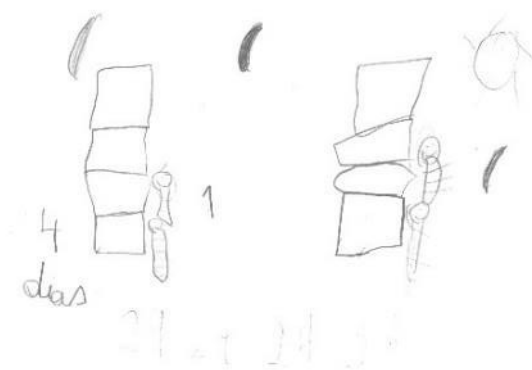
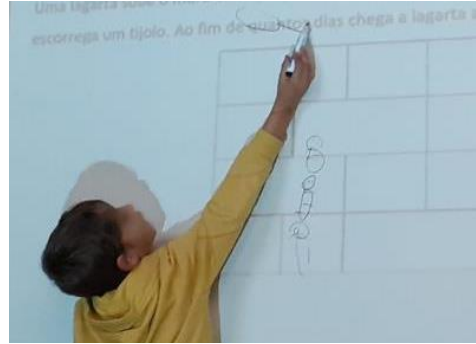


Figura 4 – Resolução do Afonso.

Quando apresentou oralmente o seu raciocínio, mostrou um raciocínio coerente, mas um pouco confuso principalmente no início. O Afonso optou mais pela utilização de movimentos com a mão do que pela escrita no quadro e foi um pouco desorganizada e simplificada em comparação com o que verbalizou e com o que elaborara no enunciado. Não incluiu todos os elementos, ou seja, a estratégia ficou pela metade e em consequência o aluno apresentou um lapso na execução esquecendo-se de que a lagarta descia na noite do segundo dia (fotografia 13). Esta dificuldade já fora mencionada anteriormente sendo uma das encontradas por Costa (2014), durante o seu estudo. No entanto, o aluno manteve a resposta que apresentou no enunciado.

Afonso: Ela fez assim (aponta para o quadro e faz um gesto com a mão para cima). Depois fez assim (faz um gesto com a mão para baixo) e fez assim (faz um gesto com a mão para o lado direito). E depois que... ela 'tá aqui (desenha a lagarta na segunda fila de tijolo). Sobe dois e depois à noite desce um (desenha uma lagarta por baixo da primeira). E depois ela sobe mais dois (desenha uma lagarta acima das outras duas). Para aqui. E depois sobe mais dois e 'tá aqui no topo (desenha uma lagarta no topo). (...) Quatro dias.



Fotografia 13 – O aluno Afonso apresenta a sua resolução.

Dos outros alunos que combinaram estas estratégias, dois utilizaram o desenho para simular o trajeto da lagarta ao longo do muro e para ajudar a visualizar a sua posição (figuras 5 e 6). No entanto, os alunos evidenciaram que não compreenderam o enunciado, pois não existe indicação da lagarta a escorregar à noite, apresentando apenas a subida a cada dois tijolos. Esta situação remete-nos para Sousa (2015) que no seu estudo, referiu que o aluno não conseguiu resolver o problema devido a este não conseguir compreender o que era pedido no enunciado ou mesmo por falta de atenção.

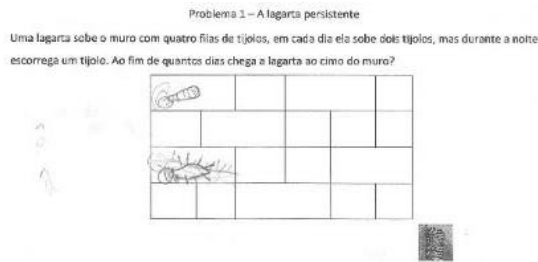


Figura 5 – Resolução da Joana.

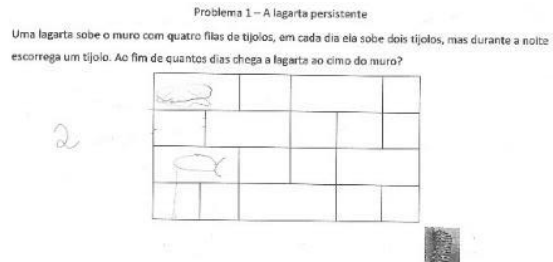


Figura 6 – Resolução do Lucas

O Kevin (figura 7) conseguiu uma utilização mais correta e eficaz das estratégias. Organizou o seu pensamento recorrendo ao desenho para representar o problema e a setas para indicar a posição da lagarta ao longo do muro. No entanto, a resposta final encontra-se incorreta, mostrando a existência de uma falha entre o processo e a conclusão. Isto indica-nos falta concentração por parte do aluno ou a existência de uma falha na execução do plano, nomeadamente a falta de verificação da resposta.

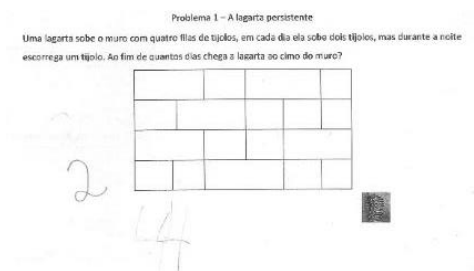
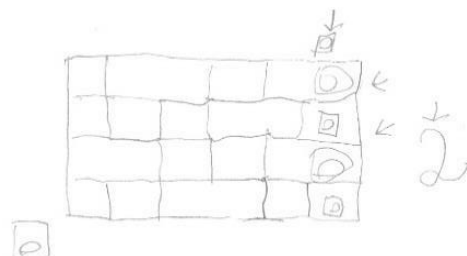


Figura 7 – Resolução do Kevin.



Utilização de um esquema + simulação

Entre os alunos, apenas um escolheu recorrer ao esquema em conjunto com a simulação. Como podemos observar pela figura 8 o Dinis optou por utilizar números para identificar as filas de tijolo e setas para representar a movimentação da lagarta quando esta descia. Ele desenhou ainda uma lagarta no muro, porém esta apenas ilustra o enunciado.

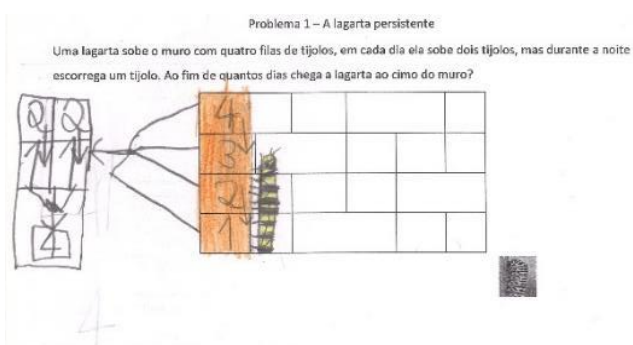


Figura 8 – Resolução do Dinis.

Apesar de a utilização desta estratégia ser uma boa representação do enunciado, a resolução não está muito explícita, considerando que o Dinis, recorreu ao muro na imagem representou apenas as filas de tijolo que a lagarta desceu, não indicando a sua subida nem os dias que passaram. Do lado direito, registou um esquema com números e setas que representam o mesmo, apresentando um resultado sem revelar como chegou a essa conclusão, o que dificulta a compreensão.

Neste sentido, o Dinis demonstrou dificuldade em apresentar o seu raciocínio por escrito deixando a estratégia incompleta o que levou a dificuldades na localização da lagarta ao longo dos dias, a qual resultou numa resposta incorreta. Além disso, não é perceptível a ligação entre o que apresenta à direita com o esquema à esquerda.

Durante a apresentação oral o Dinis (fotografia 14) conseguiu expor o seu raciocínio de forma mais explícita e completa. Apesar de inicialmente o aluno demonstrar alguma dificuldade em organizar o seu pensamento, com a continuação da explicação da resolução, este conseguiu expor o seu raciocínio de uma maneira fluída.

Dinis: A... A lagarta sobe...

Professora estagiária (Regina): Fala alto. Fala alto.

Dinis: (desenha uma lagarta no quadro enquanto explica) A lagarta sobe uma fila no primeiro dia. Depois desce...

Cláudio: Escorrega um.

Dinis: Aliás escorrega.

Cláudio: Sobe dois.

Dinis: Sobe dois.

Professora estagiária (Rita): É o Dinis.

Dinis: (Continua a desenhar no quadro). Sobe dois.

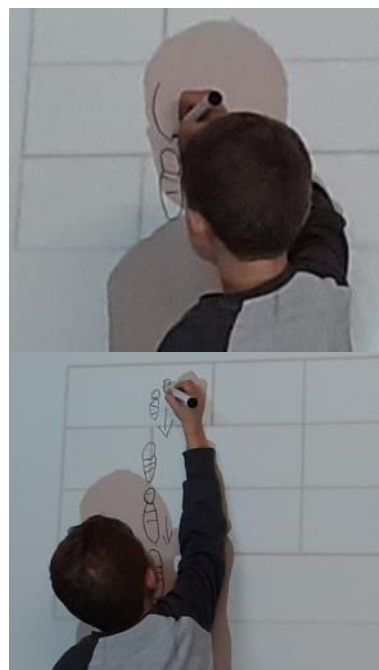
Depois, desce um (desenha seta para baixo). E depois

sobe outros dois (desenha outra lagarta). Depois desce

um (desenha seta para baixo). E depois, quando ele sobe

outro (desenha outra lagarta). 'Tá aí. (...) (o Dinis

escreve o número "4" ao lado da resolução).

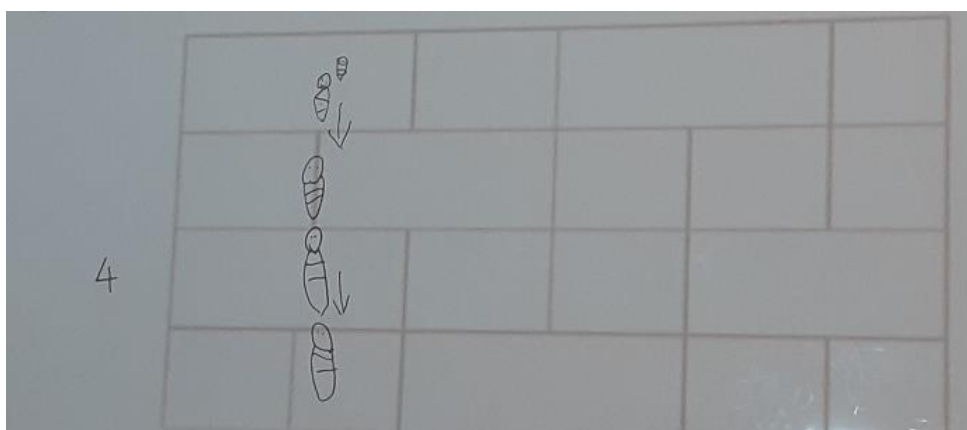


Fotografia 14 – O aluno Dinis apresenta a sua resolução.

No entanto, ao contrário do que escrevera no papel, ele optou por recorrer ao desenho em vez dos números para

complementar a utilização das setas, como podemos observar na imagem, simplificando a resolução, mas obtendo a mesma conclusão.

Depois de explicar que de noite a lagarta escorregava uma fila indicando o movimento com uma seta, o aluno volta a desenhar duas lagartas, sendo que como escorregara uma fila teria de acrescentar apenas uma (fotografia 15).



Fotografia 15 – Apresentação da resolução do Dinis.

Assim, podemos perceber que o Dinis aplicou a estratégia, mas esta não foi bem executada por uma questão de organização do desenho e do esquema. Com isto, o aluno acabou por não obter a resposta certa.

Uso do desenho

A maioria dos alunos recorreu apenas ao desenho como estratégia de resolução. Como podemos ver na figura 9, a utilização desta estratégia não ajudou na resolução do problema, porque os alunos usaram-na apenas para ilustrar o problema. Estes desenhos apresentam-se confusos (figura 10), pois os alunos não conseguiram organizar-se mentalmente e conseqüentemente o seu raciocínio não ficou perceptível, ou seja, não conseguiram registar como chegaram ao resultado que apresentaram.



Figura 9 – Resolução do Hugo.

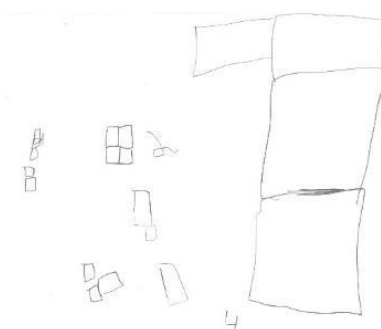


Figura 10 – Resolução do Ivo.

No caso de algumas resoluções (figuras 11 e 12), semelhantes às da figura 9 os alunos registaram números nas filas de tijolos, mas não indicam a sua função nem existe informação do raciocínio por detrás da sua utilização.



Figura 11 – Resolução da Eduarda.



Figura 12 – Resolução do Orlando.

Deste modo foi perceptível a dificuldade destes alunos em aplicar a estratégia do desenho para representar o seu raciocínio e encontrar a resposta correta. Por outro lado, nota-se que existiu dificuldade para representar o problema matematicamente pela falta de clareza nas suas resoluções, sendo que podemos ainda considerar a existência de dificuldade na interpretação do enunciado. Atendendo ao facto de os alunos terem recentemente começado o 1.º ano do 1.º ciclo do ensino básico, é expectável que os alunos apresentem estas dificuldades pois ainda se encontram a assimilar os conhecimentos matemáticos necessários para resolver e representar matematicamente o problema.

Apresentou apenas a resposta

Em três resoluções apresentadas, embora se notem traços apagados e indistintos (figura 13), os alunos escreveram apenas um número como resposta sem deixar outra indicação do seu raciocínio para chegar a este resultado (figuras 14 e 15). Nestas resoluções, é visível que os alunos não conseguiram expressar ou organizar o processo de resolução em que pensaram e registá-lo no papel. Desta forma, não foi possível identificar a estratégia usada.

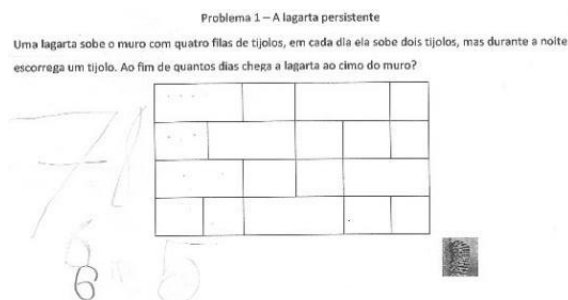


Figura 13 – Resolução da Bruna.

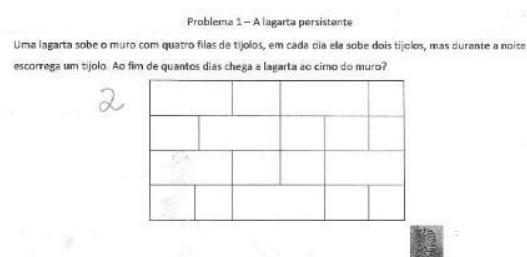


Figura 14 – Resolução da Filipa

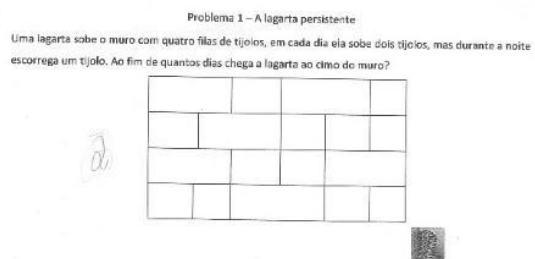


Figura 15 – Resolução do Cláudio.

A falta de representação de uma estratégia pode advir da dificuldade, escassez de conhecimentos matemáticos para representar o seu raciocínio e dificuldades em aplicar os seus conhecimentos matemáticos. Como foi mencionado anteriormente, Moura (2007) refere que estas dificuldades estão associadas à complexidade do texto e ao conhecimento das bases para representar o problema matematicamente, ou seja, à falta de bases para apresentar o seu raciocínio. Por conseguinte, é possível que estes alunos também tenham sentido dificuldade em compreender ou interpretar o problema.

Estratégia não perceptível

No caso do aluno Rodrigo (figura 16), não foi possível compreender qual a estratégia aplicada, pois além do aluno não ter apresentado uma resposta, o desenho não se revela

pertinente para o problema, ou seja, não é possível fazer uma ligação, e os algoritmos escritos não remetem para uma estratégia em concreto.

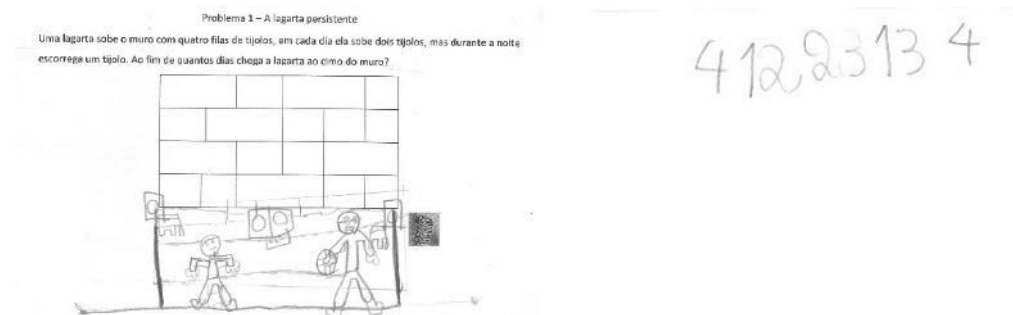


Figura 16 – Resolução do Rodrigo.

A resolução demonstra que o Rodrigo teve dificuldade em compreender e interpretar o problema para depois desenvolver um plano e aplicar uma estratégia, o que resultou no desinteresse no processo de resolução e de motivação para encontrar a solução.

4.2. A COLEÇÃO DO PEDRO

Enunciado:

“O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?”

Este conduziu alguns alunos a utilizar outras estratégias para encontrar a resposta certa. O quadro 3 reflete uma divisão na escolha feita pelos alunos entre recorrer à utilização do desenho e descobrir um padrão/regra/lei de formação para solucionar o problema.

Quadro 3 – Estratégias aplicadas no problema 2.

Problema 2	
Estratégias	Número de alunos
Descobrir um padrão/regra/lei de formação	6
Uso do desenho	6
Usou esquema + padrão/regra/lei de formação	1
Apresentou apenas a resposta	1
Estratégia não perceptível	3

Como no problema anterior, existiram alunos que não apresentaram uma estratégia identificável e um aluno que apresentou apenas uma resposta sem explicar como a obteve.

A seguir proceder-se-á à identificação e à análise destas estratégias e à identificação das dificuldades dos alunos.

Descobrir um padrão/regra/lei de formação

Nas resoluções apresentadas pelos alunos que recorreram a esta estratégia percebemos que eles entenderam que teriam de distribuir os peluches pelas duas caixas mencionadas no enunciado e que a soma do conteúdo das duas teria que ser dez (figura 17). No entanto, embora os alunos percebessem a existência de mais do que uma forma possível de arrumar os peluches nas caixas, notou-se as suas dificuldades em descobrir a resposta, ou seja, maioria dos alunos não conseguiu apresentar todas as possibilidades¹.

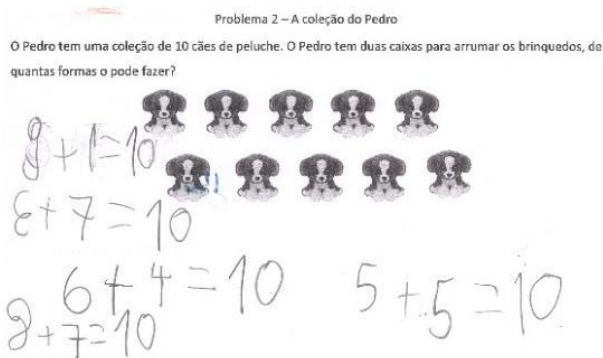


Figura 17 – Resolução do Mário.

No geral, as resoluções dos alunos eram acessíveis ao nível de compreensão do que pretendiam, apesar da falta de organização aquando da aplicação da estratégia e de esta se encontrar incompleta. Além das dificuldades mencionadas, estes alunos apresentaram dificuldade na utilização dos conteúdos matemáticos que aprenderam anteriormente e na execução do plano.

De entre os alunos, a aluna Eduarda apresentou uma resolução quase completa, faltando apenas uma possibilidade (0+10) como podemos ver na figura 18. Como foi referido anteriormente, e de acordo com Costa (2014) este lapso na parte da execução e utilização da estratégia pode ter acontecido por a aluna não ter conferido a resolução após ter obtido uma resposta.

¹ Ver Anexo XIII, figura 50 alunos Mário, Simão, Afonso, Cláudio e Hugo.

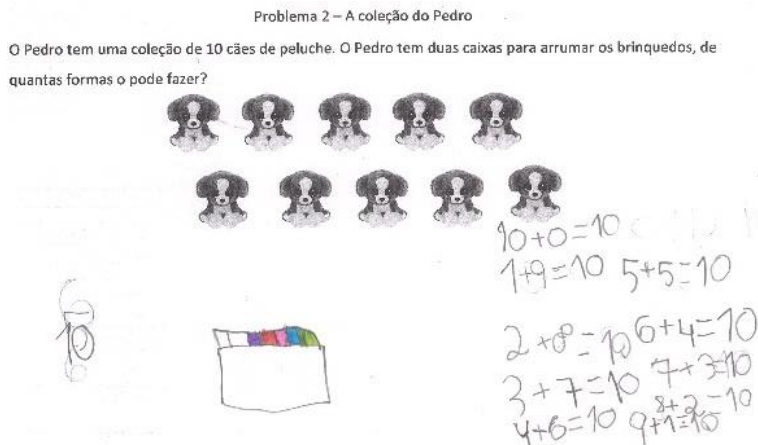


Figura 18 – Resolução da Eduarda.

Considerando isto, podemos concluir através da resolução que a Eduarda demonstra uma boa compreensão do enunciado, que encontrou uma estratégia adequada às suas necessidades e aplicou-a adequadamente, o que indica a sua facilidade na utilização dos conteúdos matemáticos. Por outro lado, apresentou uma boa organização das ideias por escrito que facilita a compreensão do seu raciocínio, bem como, do espaço no papel.

Uso do desenho

Relativamente aos alunos que optaram pela utilização do desenho comparado com a estratégia anterior é fácil perceber que os alunos não conseguiram fazer uso desta estratégia para encontrar a resposta². Isto deve-se ao facto de que todos usaram o desenho maioritariamente para ilustrar o enunciado, representando os peluches ou as caixas, sem conseguir expressar por escrito o seu raciocínio. Em alguns casos, como o dos alunos Nicole e Gonçalo (figura 19 e 20), os alunos representavam as duas caixas e incluía uma resposta ou uma possibilidade e a resposta, sem apresentar uma relação entre o que escreveram e o resultado.

² Ver Anexo XIII, figura 51.

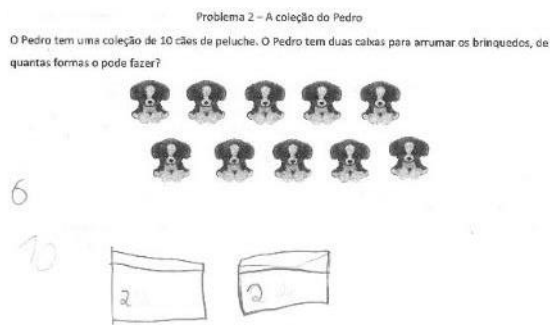


Figura 19 – Resolução da Nicole.

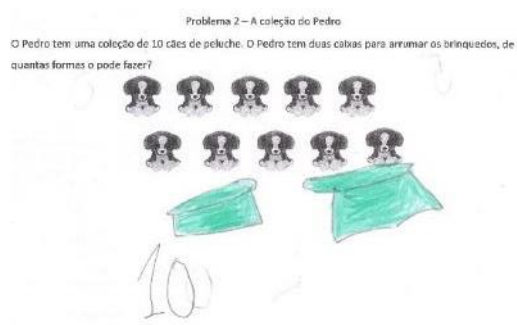


Figura 20 – Resolução do Gonçalo.

Nestas resoluções é notória a dificuldade dos alunos em interpretar o enunciado e atender ao que lhes era pedido, o que posteriormente se refletiu na aplicação da estratégia de forma incorreta e conseqüentemente tornou o raciocínio difícil de compreender. Além disso, foi evidente a existência de carência a nível dos conhecimentos básicos que os ajudem a representar o problema matematicamente, podendo também existir por parte destes alunos, dificuldades na aplicação dos conteúdos matemáticos que aprenderam durante as aulas.

Usou esquema + padrão/regra/lei de formação

A seguir será analisada a utilização de duas estratégias em simultâneo. De entre as resoluções dos alunos, apenas um apresentou a combinação entre as duas. Num primeiro momento, o Dinis começou com um raciocínio confuso enquanto tentava encontrar uma estratégia (figura 21). Depois decidiu elaborar um esquema onde dividia os peluches por duas caixas.

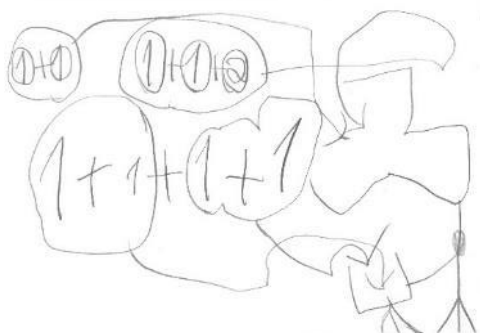


Figura 21 – Resolução do Dinis.

A partir daí percebeu a existência de mais formas de combinar os peluches nas duas caixas, pediu um novo enunciado e descobriu uma lei de formação que permitiu encontrar

uma resposta (figura 22). Apesar da desorganização o aluno conseguiu orientar-se e transmitir o raciocínio que o conduziu à resposta de forma evidente. Porém, o Dinis não obteve a resposta certa por faltar apresentar uma das possibilidades (0+10).

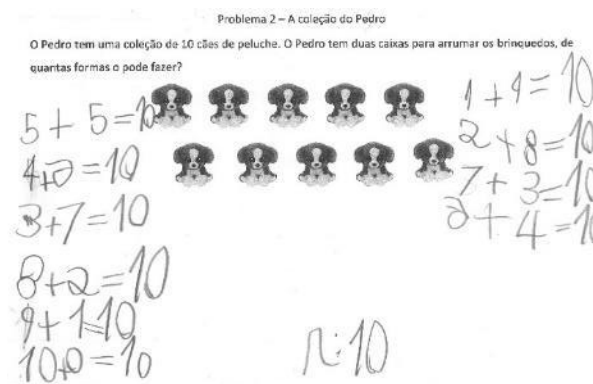


Figura 22 – Resolução do Dinis.

Neste caso, o aluno demonstrou compreender bem o problema, conseguiu encontrar uma estratégia que o ajudasse a solucionar o problema e aplicá-la sem dificuldade, apresentando facilidade em utilizar os conteúdos matemáticos que adquiriu. A única questão a apontar, além da falta de organização, foi a existência de uma pequena falha na execução do plano que resultou na obtenção da resposta errada. Costa (2014) refere que durante o seu estudo deparou-se com a existência de lapsos quando os alunos aplicavam as estratégias.

Apresentou apenas a resposta

Numa das resoluções apresentadas, um dos alunos apresenta apenas a resposta na folha do enunciado (figura 23). Eram perceptíveis alguns traços indistintos apagados pelo Orlando, mas que não serviam de indicação da estratégia que possa ter usado para resolver o problema.

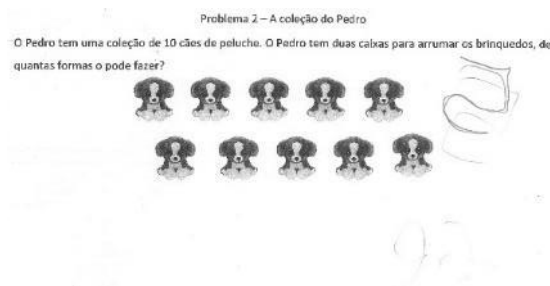


Figura 23 – Resolução do Orlando.

Com base nisto, podemos perceber que o Orlando não conseguiu expressar ou organizar o processo de resolução em que pensou e registá-la no papel, ou ainda desinteresse em resolver o problema. Como refere Malhão (2019), pode existir falta de interesse durante o processo de resolução, ou seja, o aluno preocupou-se apenas em descobrir resultado.

Desta forma, não foi possível identificar e analisar a estratégia utilizada sendo aparente a dificuldade de aplicar os conhecimentos que adquiriu ou uma dificuldade no uso dos conhecimentos base que adquiriu anteriormente. Por outro lado, é possível que o aluno Orlando não tenha conseguido compreender ou interpretar o enunciado.

Estratégia não perceptível

Tal como no problema anterior, existiram casos onde a resolução apresentada em papel não foi reconhecida. Nestes casos³ o conteúdo em questão apresentou-se incoerente e desorganizado ou sem nada mais que alguns traços mal apagados e operações sem nexos que não permitiram compreender a sua pertinência para o problema, nem deixaram antever a estratégia (figura 24).

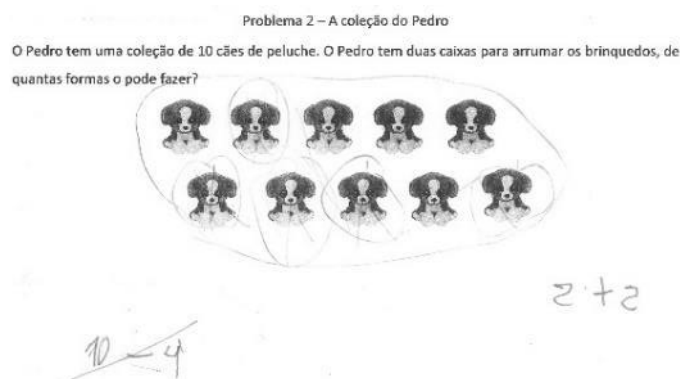


Figura 24 – Resolução da Joana.

Deste modo, as resoluções demonstraram que os alunos tiveram dificuldade em compreender ou interpretar o problema e consequentemente encontrar uma estratégia para resolver o problema. Estas dificuldades na compreensão do problema “(...) podem ter emergido de diversos fatores como: o desconhecimento de algumas palavras/expressões utilizadas, (...) a quantidade de dados apresentados e as condições do problema” (Malhão,

³ Ver Anexo XIII, figura 54.

2019, p. 118). Podemos também considerar que os alunos tinham uma carência ao nível dos conhecimentos básicos o que limitou a sua capacidade de apresentar uma resolução para o problema. Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002) referidas por Viseu, Fernandes e Gomes (2016), mencionam que estes têm problemas na generalização e na argumentação resultantes da sua escassez de conhecimentos de matemática.

4.3. A ÁRVORE DOS PÁSSAROS

Enunciado:

“Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na primavera chegaram 6, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?”

Analisadas globalmente as respostas dos alunos, organizaram-se no quadro 4 as estratégias às quais os alunos decidiram recorrer para encontrar a resposta à questão apresentada.

Quadro 4 – Estratégias aplicadas no problema 3.

Problema 3	
Estratégias	Número de alunos
Reduziu a um problema mais simples	4
Reduziu a um problema mais simples + desenho	1
Utilização simulação + desenho	3
Uso do desenho	6
Estratégia não perceptível	3

Com recurso à tabela conseguimos perceber que a maioria dos alunos optou por utilizar o desenho como estratégia para resolver o problema, sendo que destes, três usaram a simulação e o desenho. Dos restantes, quatro alunos optaram por reduzir a um problema mais simples e um aluno recorreu às duas estratégias em conjunto com o desenho. Ao compararmos este com os outros problemas, observamos que tal como anteriormente, existiram alguns alunos a apresentar uma estratégia que não foi possível de ser identificada, mas não existiu nenhuma produção escrita apenas com a resposta.

Atendendo a isto, em seguida será realizada a análise destas estratégias e a identificação das dificuldades exibidas pelos alunos.

Reduziu a um problema mais simples

A primeira estratégia a analisar será a de reduzir a um problema mais simples. As resoluções apresentadas por estes alunos foram na sua essência simples, claras, organizadas e coerentes⁴. Os alunos recorreram aos algarismos para indicar os seis pássaros que chegaram à árvore na primavera, somando a seguir os quatro que chegaram no verão para depois retirarem os dois que partiram no inverno.

Ao utilizarem a junção da operação aritmética da adição e da subtração os alunos simplificaram o problema em questão, aplicaram adequadamente a estratégia escolhida e obtiveram a resposta certa (figura 25). Neste sentido, os alunos não mostraram nenhuma dificuldade na resolução de problema, nem na explicação do seu raciocínio. Excetuando o caso do Mário (figura 26), as produções escritas apresentavam sinais de traços apagados, o que sugere que o aluno não obteve a solução diretamente, ou seja, até certo ponto o enunciado ainda representou um problema.

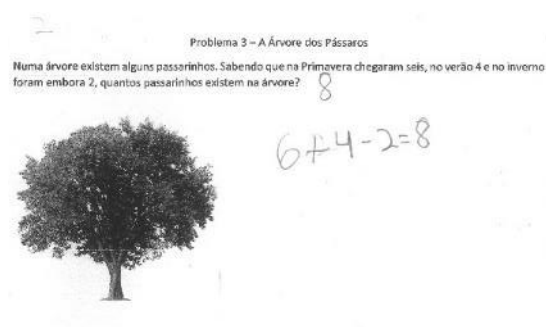


Figura 25 – Resolução do Gonçalo.

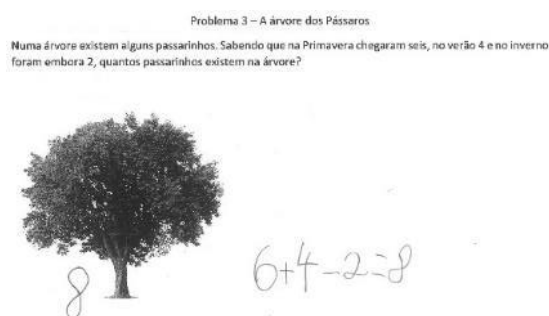
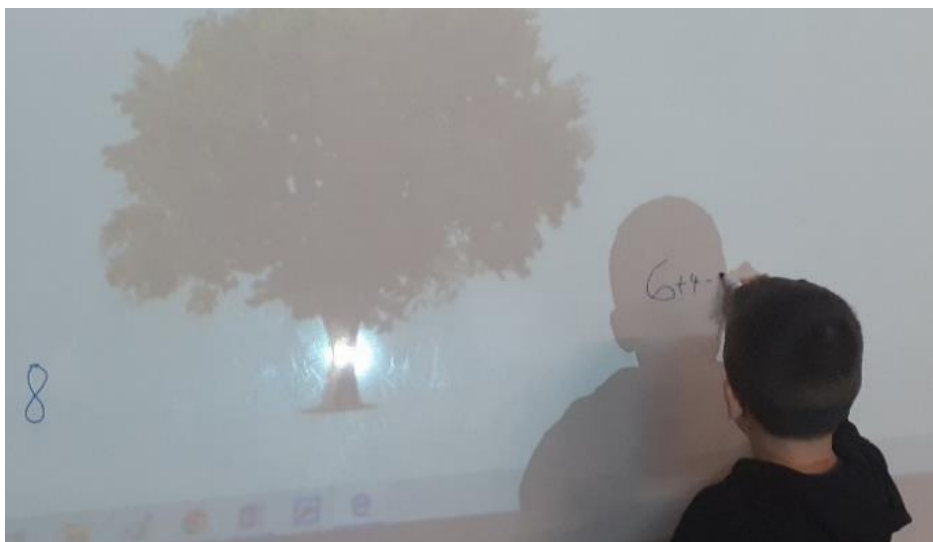


Figura 26 – Resolução do Mário.

Na apresentação oral, apesar de o Gonçalo se enganar um pouco no início, este rapidamente exibiu um raciocínio coerente, simples e organizado, demonstrando através da contagem com os dedos e da escrita no quadro (fotografias 16 e 17).

⁴ Ver Anexo XIII, figura 55



Fotografia 16 – O aluno Gonçalo apresenta a sua resolução.

Gonçalo: Oito dias.

Professora estagiária (Rita): Huh? Oito dias ou oito pássaros? A gente não quer saber os dias a gente quer saber quantos pássaros ficaram na árvore. (O aluno Gonçalo escreve a um canto e volta a apagar. A seguir, o aluno escreve o número 8).

Professora estagiária (Regina): Tens aqui o apagador.

Gonçalo: Porque, ti- ti- tinham lá seis pássaros (escreve o número “6”), depois foram mais quatro (escreve “+4”) e depois fo- ti- tiraram... (escreve “-2”) dois por isso... nós tínhamos seis (o aluno ergue as duas mãos e levanta seis dedos para representar os pássaros) pusemos mais quatro (acrescenta quatro dedos) e tirámos dois (baixa dois dedos). Por isso ficámos com oito. (Conta os dedos da mão) Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito.



Fotografia 17 – Apresentação oral da resolução do Gonçalo.

Logo, o Gonçalo demonstrou novamente que entendeu o problema e que além de conseguir expressar matematicamente o seu pensamento através da escrita, conseguiu expor o seu raciocínio com clareza na apresentação oral. Deste modo, podemos observar que estes alunos não demonstraram dificuldades na resolução deste problema.

Reduziu a um problema mais simples + desenho

Entre os alunos que escolheram a estratégia de reduzir a um problema mais simples existiu um aluno que combinou esta com o uso do desenho, como podemos observar na figura 27.

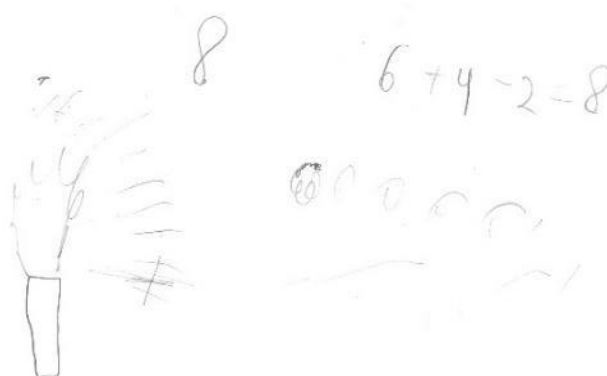


Figura 27 – Resolução do Afonso.

Na sua resolução podemos observar que a primeira estratégia foi aplicada do mesmo modo. O Afonso utiliza algarismos para representar os pássaros na árvore e usa as operações aritméticas da adição e da subtração para indicar os pássaros que vieram para a árvore na primavera, juntar os que chegaram no verão e posteriormente retirar os que partiram no inverno. O Afonso também apresenta estes resultados através do desenho, representando a árvore com os pássaros, dois dos quais riscados, indicando deste modo os que partiram no inverno. Na sua produção escrita podemos observar outros elementos que não são compreensíveis, por falta de uma ligação entre estes e a restante resolução.

No geral, a resolução apresenta-se estruturada, acessível, simples e eficaz em transmitir o pensamento do aluno. Logo, o Afonso compreendeu o enunciado, implementou devidamente as estratégias e executou o plano sem falhas. Além disso, ao resolver o problema duas vezes através de estratégias diferentes, o aluno conseguiu verificar o resultado após descobrir a resposta.

Considerando estes aspetos, observa-se que para este aluno existiu facilidade durante a execução e aplicação do plano, isto é, este não foi um problema para o aluno, mas sim um exercício.

Uso do desenho + simulação

Seguidamente será analisada as resoluções das alunas que recorreram à combinação destas duas estratégias para resolver o problema. No caso apresentado na figura 28, a Filipa optou por representar os pássaros que existem na árvore e apresentar a resposta ao problema.

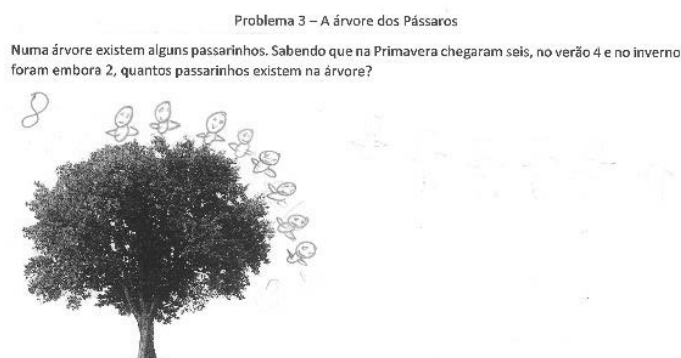
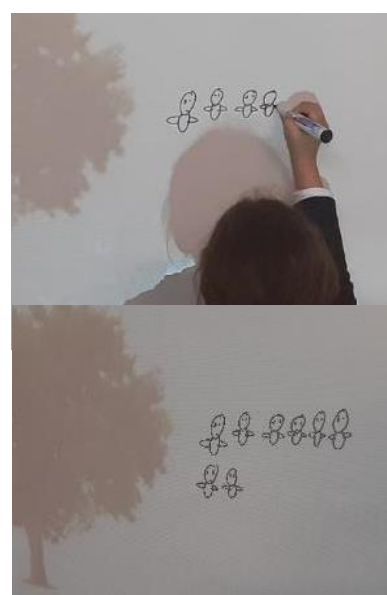


Figura 28 – Resolução da Filipa.

Ao observarmos com atenção foi perceptível que a Filipa apagou os pássaros que tinha no meio do enunciado e optou por desenhar junto da árvore. Podemos ainda ver que ela apagou dois pássaros da árvore que representariam os dois pássaros que foram embora no inverno, obtendo assim a resposta ao problema. Este facto é comprovado quando durante a apresentação oral a aluna Filipa apaga os desenhos dos dois pássaros que partiram no inverno. Assim, vemos que a estratégia está perceptível e bem aplicada, mostrando que a aluna organizou bem o seu raciocínio o que resultou na obtenção da resposta certa.

No momento da apresentação oral, a aluna Filipa demonstra um pouco de dificuldade em apresentar o seu raciocínio de forma coesa, realizando algumas pausas durante o seu discurso. Ainda assim, esta foi bastante perceptível e sem erros (fotografia 18), mostrando que compreendeu bem o que era pedido no enunciado e utilizou a estratégia adequadamente, o que resultou na obtenção da resposta certa.

Filipa: *É oito porque... ah... veio seis (desenha os pássaros no quadro). (...) Vieram seis. E vieram mais quatro. (desenha mais quatro pássaros). Uma... dois... (...) E... e... foram dois (apaga dois dos pássaros*



Fotografia 18 – A aluna Filipa apresenta a sua resolução.

desenhados). Ficaram oito (escreve o número oito a um canto do problema apresentado no quadro).

Os outros dois casos mostraram um raciocínio semelhante. As alunas representaram os pássaros referidos no enunciado através do desenho e enquanto a Nicole fez a distinção entre os que ficaram na árvore e os que foram embora a voar (figura 29), a Eduarda circulo os pássaros que ficaram e deixou de fora os dois que partiram (figura 30). Nestes casos, as alunas demonstraram que compreenderam o que era solicitado no enunciado e souberam aplicar uma estratégia adequada, expondo o seu raciocínio com clareza e coerência. No caso da Nicole, esta deixou a estratégia incompleta não representando todos os pássaros que deveriam ficar na árvore. No entanto, considerou-os na resposta, visto esta se encontrar correta, o que ocorreu por um lapso na execução do plano ou falta de concentração quando aplicou a estratégia.

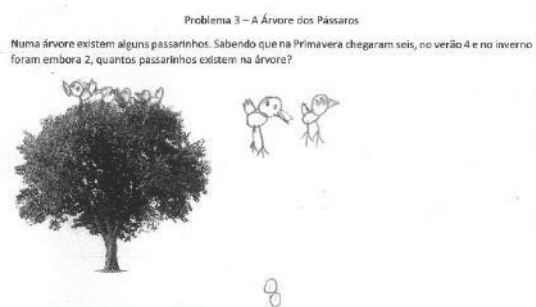


Figura 29 – Resolução da Nicole.

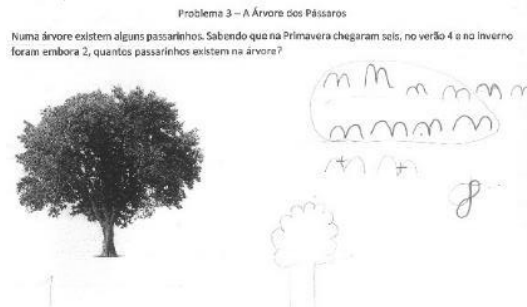


Figura 30 – Resolução da Eduarda.

Uso do desenho

Ao analisarmos as produções escritas dos alunos que optaram por esta estratégia, percebemos que os alunos que recorreram apenas a esta, utilizaram o desenho para ilustrar o enunciado, ou seja, representaram os pássaros e por vezes a árvore, mas não deixaram nenhuma indicação de como obtiveram a resposta (figura 31).

Problema 3 – A Árvore dos Pássaros

Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?

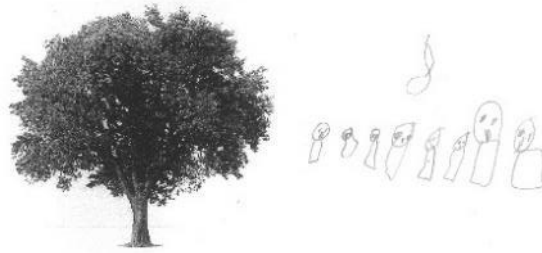


Figura 31 – Resolução do Cláudio.

Nos outros dois casos, o Rodrigo deixou apenas ilustração de elementos do enunciado (figura 32) e o Kevin para além do desenho, escreveu números sem deixar a indicação de qual deles era a resposta (figura 33).

Problema 3 – A árvore dos Pássaros

Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?

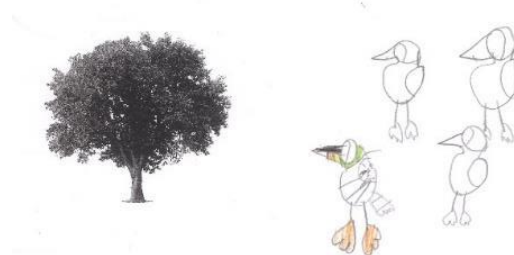


Figura 32 – Resolução do Rodrigo.

Problema 3 – A Árvore dos Pássaros

Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?

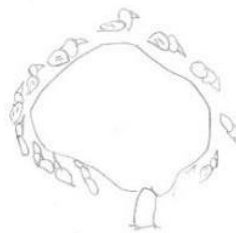


Figura 33 – Resolução do Kevin.

Como podemos observar através da figura 32 a 36, a utilização desta estratégia não nos indica qual o raciocínio por detrás do resultado, pois não aparece mais nenhuma referência ou ligação entre os desenhos e a resposta para além do simples facto de, nas resoluções do Cláudio e Simão (figura 31 e 34) o número de pássaros corresponder à resposta apresentada.

Problema 3 – A árvore dos Pássaros
 Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?

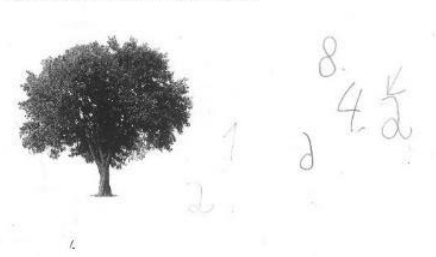


Figura 34 – Resolução do Simão.

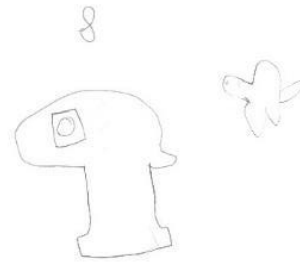


Figura 35 – Resolução do Hugo.

Problema 3 – A árvore dos Pássaros
 Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?



Figura 36 – Resolução do Lucas.

Assim, podemos concluir que eles tiveram dificuldades em aplicar a estratégia do desenho de modo a representar corretamente o seu raciocínio. Além disso, existiram dificuldades para representar o problema matematicamente, o qual é visível pela falta de clareza nas resoluções apresentadas. Como aludido anteriormente, Carvalho (2011, p. 7) menciona que existem dificuldades por parte dos alunos em “(...) mobilizar estratégias utilizadas com frequência no cálculo mental em contextos matemáticos (...)” por raramente realizarem isto em aula ou, porque o texto apresentado precisava de ser interpretado.

Nas resoluções do Kevin e Rodrigo (figura 32 e 33) podemos considerar que os alunos tiveram dificuldades ao nível da interpretação do enunciado, o que comprometeu o desenvolvimento do plano, a aplicação da estratégia e subsequentemente, a obtenção da resposta. Adicionalmente, podemos considerar a existência de ou carência de conhecimentos bases para conseguirem representar o problema matematicamente ou dificuldades na aplicação dos conteúdos matemáticos aprendidos anteriormente.

Estratégia não perceptível

Como nos problemas anteriores, também aqui existiram resoluções com estratégias que não foram identificadas. Nestes casos⁵ o conteúdo apresentado não remeteu para a resolução do problema, nem para a resposta que apresentavam. Além disso, o Orlando não expressou a função dos dados registados impossibilitando o pensamento por detrás da resolução e a sua pertinência (figura 37).

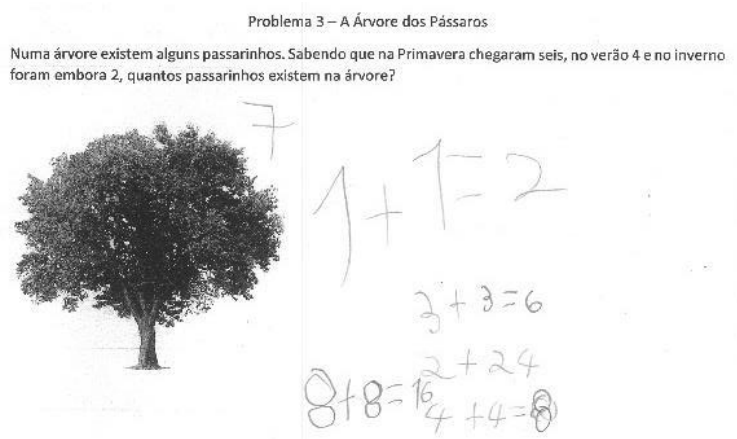


Figura 37 – Resolução do Orlando.

Isto demonstra as dificuldades dos alunos em compreender ou interpretar o enunciado e colocar em prática um plano. Outra das dificuldades apresentadas foi a falta de conhecimentos básicos de matemática, dificuldade em aplicar os conteúdos matemáticos o que pode ter levado à falta de concentração, interesse no processo de resolução e/ou motivação para resolver o problema. Como referido antes, Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002) referidas por Viseu, Fernandes e Gomes (2016), declaram que os alunos sentem problemas na generalização e na argumentação devido à falta de conhecimentos de matemática que os auxiliem na resolução do problema.

⁵ Ver Anexo XIII, figura 59

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Concluído o estudo, serão apresentadas as respostas às questões de investigação e aos objetivos propostos. Adicionalmente, apresentam-se ainda as limitações do estudo e sugestões para trabalhos que possam abordar este tema no futuro.

Através deste estudo foi possível identificar e analisar as estratégias utilizadas pelos alunos de uma turma de 1.º ano de escolaridade, bem como as dificuldades durante a resolução dos problemas. Durante a resolução os alunos foram apresentando diferentes estratégias, tentando adequá-las às suas necessidades, sendo estas as de reduzir a um problema mais simples, descobrir um padrão/regra/lei de formação, à utilização de um esquema, de simulação e ao uso do desenho.

A estratégia a que os alunos mais recorreram foi a utilização do desenho, combinando-a por vezes com a de reduzir a um problema mais simples e do uso da simulação. No entanto, quando usado de forma isolada, por vezes o desenho era utilizado meramente para ilustrar o enunciado impedindo a compreensão do raciocínio que conduziu à resposta apresentada. Aquando da resolução do problema, a estratégia usada nem sempre era corretamente aplicada, o que resultou em respostas erradas e resoluções incompletas. Existiram ainda resoluções dos problemas onde foi impossível identificar a estratégia, por estas se mostrarem incompreensíveis ou por o aluno apresentar apenas a resposta. O enunciado “A árvore dos pássaros” revelou ser um exercício para um pequeno número de alunos que o resolveram com facilidade, utilizando corretamente a estratégia de reduzir a um problema mais simples ou recorrendo ao desenho.

Quanto a evidenciar as dificuldades dos alunos na resolução de problemas, foi possível detetar diversas dificuldades que demonstraram ser comuns a vários alunos, sendo as mais evidentes a dificuldade na compreensão e/ou interpretação do enunciado do problema, na compreensão e utilização dos conteúdos matemáticos, na aplicação das estratégias, existindo ainda falta de conhecimento das bases para representar o problema matematicamente. Considerando que os alunos iniciaram recentemente o 1.º ano de escolaridade, é esperado que eles demonstrem certas dificuldades por ainda não terem adquirido os conhecimentos de linguagem matemática necessários para resolver e representar matematicamente o problema.

Na parte oral os alunos não demonstraram dificuldades relevantes. Durante o estudo observou-se que eles tinham uma certa dificuldade em organizar o seu pensamento de forma coerente enquanto apresentavam, mas isso não impediu a explicação e, conseqüentemente, compreensão do seu raciocínio.

No que concerne às limitações do estudo, durante a realização do estudo existiram algumas devido à inexperiência da investigadora. Uma delas aconteceu a nível do tempo que os alunos precisaram para resolver os problemas e o disponibilizado pela investigadora para esse efeito, devido ao facto de esta ser a primeira vez e não terem sido considerados certos aspetos como a correta gestão do tempo, nomeadamente para as apresentações orais do último problema.

Além disso, existiu também limitação do material manipulável disponibilizado aos alunos. Considero que, por este não ter chegado a todos, pode ter limitado os resultados de alguns deles que necessitavam do auxílio visual que este lhes podia proporcionar. Uma alternativa que acabou por surgir durante a atividade foi a utilização dos materiais escolares dos alunos, por exemplo lápis de cor, para auxiliar os restantes alunos que não os utilizaram.

Por último, são apresentadas algumas sugestões para investigações futuras. Considerando que este estudo foi realizado no início do 1.º ano de escolaridade, seria interessante realizar um em que se aplicavam este tipo de problemas numa turma de 2.º ano do 1.º ciclo do ensino básico para fazer uma comparação das diferenças e semelhanças entre os dois anos.

Outra sugestão seria a realização de uma investigação sobre resolução de problemas numa turma de 1.º ano de escolaridade ou até com um grupo de crianças do jardim de infância, mas utilizando problemas com informação irrelevante e outros sem resolução ou com mais de uma resposta certa. Estas resoluções poderiam ser executadas em pequenos grupos de modo a permitir a partilha de sugestões e ideias entre si durante a resolução.

CONCLUSÕES

A execução do relatório de Prática de Ensino Supervisionada revelou ser uma etapa importante na conclusão do mestrado. Este permitiu realizar uma reflexão fundamentada, crítica e objetiva sobre as experiências enriquecedoras que vivenciei no decorrer dos contextos educativos de Creche, Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico, abordando as expectativas quanto às práticas, as aprendizagens efetuadas e as dificuldades sentidas.

A reflexão realizada na primeira parte do relatório permitiu-me um novo olhar sobre o meu percurso ao longo destes anos. O início ficou marcado por algumas dificuldades e aspetos a serem melhorados que resultaram em novas aprendizagens e descobertas. Em cada novo contexto surgiram novos desafios ultrapassados e experiências, ambos essenciais à formação enquanto educadora e professora e ao crescimento pessoal e profissional.

A variedade de contextos proporcionou um contacto com as crianças em diferentes etapas de desenvolvimento e aprendizagem e, através destes, adquiri conhecimentos sobre os cuidados que cada idade requeria, as atividades mais adequadas, as suas rotinas, as suas necessidades, interesses e curiosidades, entre outros aspetos. Ao mesmo tempo, os profissionais que me acompanharam deram-me a conhecer diferentes metodologias e estratégias de ensino, partilhando os seus conhecimentos, ensinando-me e auxiliando-me durante este percurso.

O estudo realizado provou ser um desafio devido à pouca experiência enquanto investigadora, mas também revelou ser uma oportunidade para efetuar aprendizagens significativas enquanto investigadora que permitiram aprofundar os meus conhecimentos na área da matemática e que revelaram ser fundamentais para aplicar no futuro durante a prática profissional. Com este compreendi ainda a importância da investigação na educação e como esta auxilia o educador ou professor a aprofundar os seus conhecimentos e melhorar as suas práticas.

Neste sentido, a realização do presente relatório revelou ser fundamental para aprofundar os conhecimentos ao nível da reflexão e da investigação, aspetos essenciais que qualquer educador e professor devem ter sempre presente, mantendo-se sempre ativo e informado de novos conhecimentos sobre métodos de ensino. Este, marca assim o fim de uma etapa que serve de ponte de ligação entre a formação e a prática profissional.

BIBLIOGRAFIA

Abrantes, P. (1989). Um (bom) problema (não) é (só)... *Educação e Matemática*, 8, 7-35.

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

Bell, J. (1997). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiva.

Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Caldeira, M. (2009). *A importância dos materiais para uma aprendizagem significativa da matemática*. (Tese de Doutoramento). Escola Superior de Educação João de Deus: Málaga

Camacho, J. (2013). *Relatório de estágio realizado na Escola Básica do 1º Ciclo com Pré-Escolar da Nazaré e na Escola Básica do 1º Ciclo com Pré-Escolar de Faial*. Universidade da Madeira: Funchal.

Carvalho, C. & Portugal, G. (2017). *Avaliação em creche – Crechendo com qualidade* (1.ª ed.). Porto: Porto Editora.

Carvalho, R. (2011). Calcular de cabeça ou com a cabeça? *ProfMat - Associação de Professores de Matemática*. Lisboa.

Carvalho, J. (2002) *Metodologia do trabalho científico: "saber-fazer" da investigação para dissertações e teses*. Lisboa: Escolar Editora

Cascalho, J., Teixeira, R. & Ferreira, R. (2015). Da Resolução de Problemas à Explicitação do Raciocínio Matemático: Uma Experiência em Contexto de Estágio. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 17, n. 2, 71–95.

Cavalcanti, C. (2001). Diferentes Formas de Resolver Problemas. Em K. Smole, M. Diniz, C. Cavalcanti, C. Chica, E. Milani, P. Candido, & R. Stan-canelli, *Ler, escrever e*

resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática (pp. 121-149). Porto Alegre: Artmed.

Correia, M. (2014). *Trabalho autónomo e diferenciação: potencialidades e problemas*. Instituto Politécnico de Setúbal: Setúbal

Cortesão, L. & Torres, M. (1994). *Avaliação pedagógica II, mudança na escola mudança na avaliação*. Porto: Porto Editora.

Costa, S. (2014). *Resolução de problemas no Ensino Básico: As dificuldades que surgem na concretização das diferentes fases do modelo de Polya*. (Relatório de Estágio). Universidade do Minho: Braga

Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina, S.A.

Dias, M. (2009). *O Vocabulário do Desenho da Investigação: A Lógica em Ciências Sociais*. Viseu: PsicoSoma Editora.

Diniz, M. (2001). Resolução de Problemas e Comunicação. Em K. Smole, M. Diniz, C. Cavalcanti, C. Chica, E. Milani, P. Candido, & R. Stancanelli, *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básica para aprender matemática* (pp. 87-97). Porto Alegre: Artmed.

Eichmann, L., (2014) *As Rotinas Na Creche: A Sua Importância No Desenvolvimento Integral Da Criança Dos 0 Aos 3 Anos*. (Relatório Final – Prática de Ensino Supervisionada). Instituto Politécnico de Portalegre: Portalegre.

Estrela, A. (1990). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma estratégia de formação de professores*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.

Fayol, M., Toom, A., Bivar, A., Santos, C. & Aires, L. M. (2010). *Fazer contas ajuda a pensar?* Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Fernandes, D. (2008). *Avaliação das Aprendizagens. Desafios às Teorias, Práticas e Políticas*. Lisboa: Texto Editores

Ferreira, C. (2007). *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Porto: Porto Editora

- Fonseca, V., Rodrigues, E. & Dias I. (2013). A planificação em creche: evidências da prática (Portugal). *In Atas da II Conferência Internacional – Investigação, Práticas e Contextos em Educação, Instituto Politécnico de Leiria*, 10 e 11 de maio de 2013 (pp. 154-169).
- Fortin, M. (1999). *O processo de investigação – da concepção à realização*. Loures: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Gomes, A. (2010). Problemas e investigações: algumas considerações. Em A. Gomes (Ed.), *Problemas e investigações: exemplos e experiências no pré-escolar e 1º ciclo* (pp. 7-18). Braga: COPISSAURIO
- Júnior, V. C. (2010). Rever, Pensar e (Re)significar: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 34 (4), 580-586.
- Katz, L. & Chard, S. (2009). *A Abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Learning and Teaching Scotland. (2005). *Birth to three - Supporting our youngest children*. Scotland: Scottish Executive
- Lesseard-Hébert, M., Goyette, G. & Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa – Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Rolo & Filhos – Artes Gráficas, Lda.
- Lopes, A., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J., Oliveira, M., Delgado, M., Bastos, R. & Graça, T. (1999). *Atividades matemáticas na sala de aula*. Lisboa: Texto Editora
- Lopes, A., Loureiro, C., Varandas, J., Oliveira, M., Delgado, M., Graça, T. & Bastos, R. (2007) *Atividades matemáticas na sala de aula*. Lisboa: Texto Editores
- Lopes, J. & Silva, H. (2012). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Lisboa: Lidel.
- Malhão, C. (2019). *Resolução de problemas de processo e formulação de problemas no 1.º ano de escolaridade. Estratégias e representações utilizadas*. (Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada) Instituto Politécnico de Viana do Castelo: Viana do Castelo

Marques, A. (2013). *O ensino da matemática com recurso a materiais manipuláveis e a sua utilização no momento da avaliação*. (Relatório de estágio). Instituto Politécnico de Castelo Branco: Castelo Branco

Martinho, D. & Jorge, I. (2015). Os fatores que levam os professores do ensino superior a adotar o ensino online. *Revista Científica de Educação a Distância*. 7(12). Consultado a 18 set. 2020. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/28927>

Mateus, M. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *Eduser: revista de educação*, 3(2), 3-16

Ministério da Educação (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência

Morgado, L. (2001). O papel do professor em contextos de ensino "online": problemas e virtualidades. *Discursos: perspectivas em educação*. 3(nº especial), pp. 125-138.

Moura, G. (2007). Avaliação do perfil de potencialidades e necessidades de crianças em resolução de problemas matemáticos. *Revista Ensaio*, 9(2), 305-318.

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

National Council of Teachers of Mathematics (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

National Council of Teachers of Mathematics (2017). *Princípios para a Ação Assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). *A reflexão e o professor como investigador*. Lisboa: Universidade Aberta e Escola Superior de Educação de Lisboa.

Palhares, P. (1997). Histórias com problemas construídas por futuros professores de Matemática. In Fernandes, D., Lester, F., Borralho, A. & Vale, I. (Coords.). *Resolução de problemas na formação inicial de professores de Matemática—múltiplos contextos e perspectivas*. (pp. 154-188). Aveiro: GIRP/JNICT

- Palhares, P. (2004). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel.
- Parente, C. (2012). *Observar e escutar na creche para aprender sobre a criança*. Universidade do Minho: Associação de Profissionais de Educação de Infância (APEI).
- Penedo, C. (2017). *A Organização do Espaço, do Tempo, dos Materiais e do Brincar na Creche e no Jardim –de –Infância*. Instituto Politécnico de Setúbal: Setúbal.
- Pereira, F. (coord.) (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Pinho, A. (2008). *Avaliação do desenvolvimento pessoal e social dos 0 aos 3 anos*. Universidade de Aveiro: Aveiro.
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de Avaliação das Aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Polya, G. (1978). *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. Rio de Janeiro: Editora Interciência.
- Ponte, J. P. (2005). *Gestão Curricular em Matemática*. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-36). Lisboa: APM.
- Post, J. & Hohmann, M. (2007). *Educação de bebés em infantários – Cuidados e Primeiras Aprendizagens* (3.^a Ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Post, J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários: cuidados e primeiras aprendizagens* (4.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Quivy, R. & Campenhoudt (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva
- Reis, P. (2011) *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Cadernos CCAP – 2. Lisboa: ME-CCAP.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

- Silva, L. (1982). *Planificação e Metodologia*. Porto: Porto Editora.
- Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, C. (2015). *Aprender a resolver problemas: um estudo com alunos do 2.º ano de escolaridade*. (Relatório de Mestrado). Instituto Politécnico de Setúbal: Setúbal.
- Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo bolonha*. Lisboa: Lidel
- Stancanelli, R. (2001). Conhecendo Diferentes Tipos de Problemas. Em K. Smole, M. Diniz, C. Cavalcanti, C. Chica, E. Milani, P. Candido & R. Stancanelli, *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática* (pp. 103-120). Porto Alegre: Artmed.
- Tavares, A. (2015). *A exploração de materiais na Creche e Jardim de Infância*. (Relatório de Mestrado). Instituto Politécnico de Setúbal: Setúbal.
- Vale, I. & Pimentel, T. (2004). Resolução de Problemas. Em P. Palhares, *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico* (p.7 à 52). Lisboa: Lidel.
- Vieira, F. & Restivo, M. (2014). *Novas Tecnologias e Educação: Ensinar a Aprender, Aprender a Ensinar*. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Viseu, F., Fernandes, J. & Gomes, A. (2016). *A Resolução de Problemas no Ensino e na Aprendizagem da Matemática*. Consultada a 16 de novembro de 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/55403>

ANEXOS

Reflexão da 9.^a semana – Regina Silva

Na 9.^a semana de Prática Pedagógica foi semana de intervenção. Na segunda-feira apresentei um teatro de fantoches da estória “Capuchinho Vermelho” utilizando um fantocheiro e dedoches seguido de uma atividade de colagem com diferentes materiais. Na quarta-feira, como era o dia do fotógrafo ir à escola para tirar fotografias, não dei continuidade às atividades planificadas.

Penso que consegui atrair a atenção das crianças até um certo ponto, mas como estava atrás do fantocheiro quase não vi as crianças e a única forma de saber se estavam atentas era ao escutar se faziam barulho, o que me faz pensar que poderia ter encontrado outra forma de apresentar o teatro. No final do teatro também estive indecisa se deveria deixar as crianças explorarem os dedoches e o fantocheiro ou ir fazer a outra atividade o que depois se tornou um pouco confuso. Devia ter deixado as crianças explorarem os fantoches pois como afirma Rodrigues (2012)⁶, a criança sente-se feliz quando manipula o fantoche pois quando esta “o manipula pode libertar o seu Eu sem medo, uma vez que, a sua voz, os seus gestos, são atribuídos a este, para além da sua fantasia e da sua imaginação terem completa liberdade.” (Rodrigues, 2012, p. 19).

Na mesa de atividades, a posição em que me encontrava com as crianças não era a melhor. Devia ter mudado para conseguir observar as outras crianças da sala enquanto trabalhava com as crianças na mesa de atividades. O material que forneci às crianças para realizar a atividade deveria ter sido em menor número para as crianças terem a oportunidade de explorar todos os materiais, para além de que não é necessário realizar atividades complexas para que estas apresentem um desafio para as crianças pois como refere Paula (2016)⁷, “as propostas aparentemente simples (para nós adultos) podem acarretar desafios de aprendizagem interessante para as crianças.” (Paula, 2016, p. 13).

⁶Rodrigues, L. (2012). *Os Fantoches na Educação Pré-Escolar e o desenvolvimento de competências sociais*. (Relatório de Estágio). Instituto Politécnico de Castelo Branco: Castelo Branco.

⁷ Paula, D. (2016). *Os caminhos da criança da creche ao Jardim-de-Infância: um mundo a (re)descobrir ...* (relatório de Prática de Ensino Supervisionada). Escola Superior De Educação E Ciências Sociais: Leiria.

Para além disso, não confirmei se existiam na sala os materiais necessários para a realização da atividade com antecedência, nem fiz um registo da avaliação das crianças.

Na terça-feira durante a Arca dos Sonhos, já participei mais nas atividades que a psicóloga realizou com as crianças, realizando os exercícios que elas faziam. Na quarta-feira, estive com as crianças na sala enquanto a educadora ia levando as crianças ao fotógrafo que se encontrava no parque exterior para tirar fotografias.

No início não tive dificuldades, mas quando chegaram crianças que tinham mais dificuldades em deixar os pais e estes começaram a ficar na sala, o que levou a que eu começasse a ter dificuldade em saber o que havia de fazer com essas crianças e acabei por pedir ajuda à sala ao lado. Quando a auxiliar chegou pouco depois foi um pouco mais fácil orientar as crianças.

No entanto, esqueci-me que a psicóloga tinha levado crianças com ela e tivemos algum tempo à procura de uma delas. Uma das aprendizagens que fiz foi o facto de ter percebido que devia de trabalhar com um grupo mais pequeno de cada vez na mesa de atividade. Também devia ter mudado a posição em que me encontrava na mesa para ter um maior ângulo de visão da sala e poder observar que se passava à minha volta.

Reflexão da 5.^a semana – Regina Silva

A 5.^a semana de Prática Pedagógica começou com a minha primeira intervenção. A atividade que realizei com as crianças da sala de 2 anos consistiu numa pequena conversa com as crianças sobre as folhas das árvores que caíram agora no outono, na exploração das folhas com as mãos e na estampagem com tinta das folhas das árvores numa folha de papel.

A atividade que elaborei com as crianças encontrava-se adequada a estas e apercebi-me de que no decorrer desta, as crianças mostraram-se cooperantes e aderiram na realização da mesma. Segundo Rosa (2014, p. 14)⁸, “A aprendizagem por parte das crianças tem uma maior probabilidade em ocorrer quando estão motivadas por objetivos e interesses pessoais.”, e visto que as crianças tinham interesse na folha de outono mencionada na estória do mês de outubro, decidi utilizar as folhas na realização da atividade.

Quanto aos aspetos a mudar na planificação e na atuação, e com base em alguns aspetos indicados pela educadora, podia ter explorado e estruturado melhor a atividade, tendo em atenção o princípio, o meio e o fim da mesma. No início tinha pensado em fazer a estampagem com duas folhas, mas só fiz com uma, e apercebi-me que as crianças estavam prontas para fazer mais do que só uma estampagem.

No que diz respeito ao material, devia ter organizado melhor a preparação da atividade, nomeadamente dos materiais que ia precisar, tais como, um pano para as crianças limparem as mãos, uma caneta para escreverem o nome e uma lista dos nomes das crianças para me orientar e saber quem já realizou a atividade. Para além disso, a educadora disponibilizou-se para preparar os materiais para a atividade, mas eu não soube aproveitar, deixando o material longe da mesa de atividades. Andei ainda com o saco das folhas atrás, o que só me dificultou os movimentos.

⁸ Rosa, A. (2014). *Interações sociais entre pares em creche e jardim-de-infância*. (Relatório do Projeto de Investigação) Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal.

Outro aspeto que falhou foi o de não seguir a planificação o que levou a uma quebra quando as crianças ainda estavam a comer a tosta e não podiam mexer nas folhas das árvores como eu sugeri, devia ter dado primeiro a tosta depois o bom dia e depois explicar a atividade e deixá-las explorar as folhas. Segundo Moitas (2013, p. 44)⁹, “É necessário que os educadores planifiquem corretamente as atividades que vão elaborar com os seus educandos, de maneira a que a aprendizagem seja bem assimilada”, facto que concordo com este autor e que apesar de saber, não consegui colocar em prática.

Na mudança do tapete para a mesa de atividades fiquei um pouco sem saber o que fazer porque as crianças dispersaram, mas depois decidi continuar com a planificação e explicar às crianças que reuni na mesa de atividades o que iam fazer.

Durante a semana, deparei-me com outras dificuldades para além das que senti durante a realização da atividade, nomeadamente, esquecer-me de assuntos abordados durante as unidades curriculares que seriam importantes e não deveriam ser esquecidos, como por exemplo, a atenção das crianças dispersasse facilmente e como devo proceder para voltar a conquistá-la.

Outro ponto a ter em atenção é a existência de uma criança que de vez em quando tenta sair do local onde se encontra, refeitório ou sala, para ir brincar e à qual tenho de ter mais atenção. Por outro lado, estava nervosa com o facto de intervir sozinha e isso refletiu-se de certa forma no meu trabalho. Devo ter mais calma e tentar não fazer tudo sozinha, pois não me encontro a trabalhar sozinha na sala. Para além disso, devo organizar-me de forma a não deixar o trabalho que estou a fazer a meio, porque isso torna a orientação do trabalho mais complicada.

⁹ Moitas, A. (2013). *Planificação no jardim-de-infância: retórica e realidade*. (Dissertação de mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro.

Reflexão do período de Observação – Regina Silva

As expectativas que tinha antes das duas primeiras semanas de observação no Jardim de Infância da Barreira não divergiram muito daquilo que encontrei. Já conhecia este contexto e tinha a noção de que a rotina do Jardim de Infância era diferente da Creche embora no geral fosse parecida. As crianças têm uma rotina em que entram na sala de atividade às 9h e saem às 15h30 enquanto que na Creche ficavam até às 17h, têm mais tempo de atividade do que na creche, não têm a hora da cesta e em vez disso continuam com atividades, mas tal como na creche, têm a sala dividida por áreas, sendo que os contextos têm algumas áreas em comum, como por exemplo ambas têm uma área onde podem fazer construções.

Tinha a noção de que o grupo de crianças que iria encontrar era mais autónomo, o que se revelou verdade apesar de, depois de conversar com a educadora, perceber que as crianças em setembro também passaram por um período de adaptação, nomeadamente as que entraram pela primeira vez, e que foram ganhando autonomia durante este período de tempo.

O que me preocupa um pouco nesta etapa é o facto de o grupo de crianças ser mais heterogéneo, visto que na sala existem crianças dos 3 aos 6 anos, e que tenho de encontrar uma forma de realizar atividades que se adequem às diferentes idades.

Ao longo destes dias, falámos com a educadora e foi-nos dado a conhecer as crianças, o espaço da instituição e aos elementos desta. Durante o dia, fomos fazendo pequenas anotações e nas horas de almoço, fomos recolhendo os dados para a realização da caracterização do meio, da instituição, da sala de atividades e do grupo de crianças. Recorremos uma vez mais ao diário de bordo e a uma grelha de observação para registar as observações.

A minha impressão sobre a sala onde ia trabalhar foi positiva pois esta deu-me a sensação de ser acolhedora, com bastantes materiais diversificados e com várias áreas disponíveis para as crianças. Estas mostraram-se recetivas e curiosas, embora um pouco apreensivas com a nossa chegada.

Enquanto observava, apercebi-me que a minha expectativa quanto aos conteúdos que alguns dos assuntos que as crianças abordavam durante o dia eram mais avançados do que aquilo que estava à espera e que a educadora trabalhava com elas muitas competências durante o dia com tarefas que faziam parte da rotina diária.

De manhã as crianças encontram-se na sala de AAAF até às 9h, altura em que chega a educadora e seguem para a sala de atividades em comboio. Ao entrarem cumprimentam a educadora e marcavam as presenças. Cada dia representava uma cor e uma forma geométrica. De seguida sentavam-se na área das construções. O ajudante e o chefe distribuíam clavas que depois tocavam enquanto cantavam a canção do bom dia. A seguir a educadora lançava os dados e conforme os números iam somando ou subtraindo de forma a dar um número entre três e seis e a lengalenga do Palhaço Chitotinhas para selecionar o próximo chefe e o próximo ajudante que ficavam encarregues de marcar o dia do mês, o tempo nos quadros correspondentes, o dia da semana e durante o dia eram o primeiro e o último no comboio e iam fazendo o registo do que ia acontecendo numa prancheta. Os chefes do dia anterior contavam o que tinha acontecido no dia anterior através do registo que cada um tinha feito.

Depois disso a educadora falava um pouco com as crianças e estas lembravam o que tinha acontecido no dia anterior e a estória que tinham ouvido e pediam para acabar trabalhos. Por volta das 10h15 iam lançar e depois iam brincar durante algum tempo no parque exterior e depois regressavam para continuar as atividades. Senti que a educadora tinha o cuidado de fornecer às crianças atividades diversificadas como por exemplo, exibiu com o projetor desafios de carnaval que lhes leu para estes resolverem, pôs música para elas dançarem, contou estórias, forneceu diversos materiais do carnaval e perguntou que o que queriam fazer, deixou-as explorar os materiais dentro e fora da sala, entre outras. Ao se articular todas estas propostas da educadora juntamente com as iniciativas das crianças, “brincar torna-se um meio privilegiado para promover a relação entre crianças e entre estas e o/a educador/a, facilitando o desenvolvimento de competências sociais e comunicacionais e o domínio progressivo da expressão oral.” (Ministério da Educação, 2016, p. 11)¹⁰

¹⁰ Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: DEB.

À tarde as crianças entravam na sala, faziam a sua higiene e depois de se sentarem na área das construções cantavam a canção da boa tarde sem clavas. A educadora perguntava o que tinha sido o almoço e aproveitavam e falavam um pouco sobre a alimentação. Por vezes a educadora utilizava uma bola com fotos das crianças, que foi lançando, para decidir à sorte as crianças que iam começar a atividade orientada. Perto das 15h30, arrumavam tudo e voltavam-se a sentar no espaço do acolhimento. Conforme o tempo disponível e as atividades do dia, a educadora contava uma estória e depois ia perguntando às crianças o que tinham gostado mais de fazer naquele dia e o que não tinham gostado de fazer.

Durante o tempo de observação, fui interagindo com as crianças, observando as atividades que elas faziam e ajudando com jogos que elas pediam nomeadamente na área dos jogos de mesa. As crianças mostraram-se recetivas e com o tempo foram-me incluindo nas atividades que estavam a realizar.

No dia em que a educadora trouxe uma caixa com serpentinas, confettis, balões de moldar, entre outras coisas, ofereci-me para encher os balões de moldar e acabei por moldar uma espada para cada uma das crianças durante o intervalo da manhã com a ajuda da auxiliar, o que me deu a oportunidade de interagir com as crianças de uma forma diferente. Durante esta atividade a maior parte das crianças esperaram pela sua vez pelo balão, apesar de ter explicado que ia demorar, em vez de irem brincar.

No fim do dia, começámos a ficar um pouco mais de tempo para falar com a educadora para conhecer melhor a instituição e as crianças e conversámos também com ela sobre as nossas expectativas sobre o Jardim de Infância, o que pensávamos que seria e como é na realidade.

No geral, penso que as primeiras semanas correram bem e que foi um bom ponto de partida para o estágio no Jardim de Infância. Fiquei a conhecer a instituição, as pessoas que nela trabalham, as crianças e a rotina, com a ajuda da educadora e também através da recolha de dados embora reconheça que ainda estamos no início e que vou aprender mais acerca de todas elas ao longo do estágio.

ANEXO IV – REFLEXÃO SEMANAL DE 27 A 29 DE MAIO DE 2019 EM CONTEXTO DE JI

Reflexão de 27 a 29 de maio – Regina Silva

Nesta semana de intervenção planeei continuar a realizar com o grupo de crianças atividades relacionadas com o projeto.

Na segunda-feira, realizei quase todas as atividades que tinha planeado exceto o jogo “A barca virou” devido ao facto de a conversa com as crianças sobre o cartaz ter se prolongado pela manhã toda. As crianças mostraram interesse e quiseram saber tudo o que dizia nos cartazes e acabei por ler e por recapitular tudo o que tínhamos até ao momento, sendo que na parte da tarde estive com pequenos grupos de crianças a consultar os livros disponíveis.

Na terça-feira de manhã, quando ainda nos encontrávamos na sala de AAAF, apercebi-me que a criança B tinha trazido um livro muito interessante com estórias sobre poluição e reciclagem que me despertou a atenção. Desta forma, decidi aproveitar uma das estórias (O Planeta Limpo de Filipe Pinto) e contar às crianças porque considerei que para além de ser uma estória que ia ao encontro do que tinha planificado, era uma estória que a criança B tinha trazido e pedido para ser contada, sendo este um aspeto importante por despertar mais atenção por parte das crianças e por ser uma forma de esta participar das atividades. Depois, acabei por alterar a atividade das 11h e mostrar o videoclip da canção O Planeta Limpo – Mundo a reciclar de Filipe Pinto que estava incluída no livro, após as crianças terem mostrado interesse. À tarde, durante o jogo da reciclagem percebi que as crianças de cinco e seis anos mostraram-se mais entusiasmadas com o jogo do que as restantes e que as crianças ainda têm algumas dúvidas sobre reciclagem, porém penso que é uma aprendizagem que vão fazendo ao longo do tempo embora seja importante que já tenham consciência do que podem fazer para preservar o meio ambiente sendo mesmo referido nas OCEPE (2016, p. 40)¹¹, “O respeito e a valorização pelo ambiente natural e social e pelo património paisagístico são ainda abordados na Formação Pessoal e Social, numa perspetiva de corresponsabilização do que é de todos no presente e tendo em conta

¹¹ Educação, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: DEB. Consultado a 2 de junho de 2019. Disponível em http://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf

o futuro”. Para além disso, é também referido nas OCEPE (2016, pp. 90-91)¹² que a criança deve demonstrar que se preocupa com a conservação da natureza e consciencializar as crianças para entenderem o quanto é importante preservar os recursos naturais e o meio ambiente e o seu papel na conservação dos mesmos.

Na quarta-feira, houve alteração no horário das crianças. Para terem mais tempo para realizar a visita à Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, foi feito horário duplo na parte da manhã o que levou a que as atividades planeadas para a tarde não se concretizassem. Na ESECS, assistiram a um teatro de marionetas da qual mostraram gostar muito através da conversa que tivemos à chegada ao jardim de infância.

De um modo geral, apesar das alterações realizadas, as atividades decorreram de uma forma fluída, relacionaram-se umas com as outras e foram ao encontro do interesse das crianças.

¹² Educação, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: DEB. Consultado a 2 de junho de 2019. Disponível em http://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf

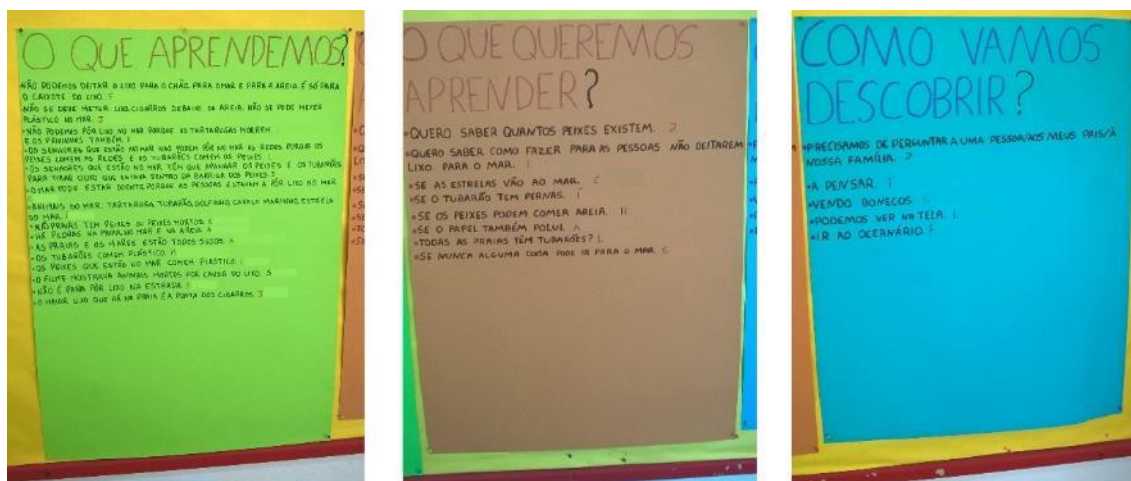
ANEXO V – FOTOGRAFIAS DE ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O PROJETO EM CONTEXTO DE JI



Fotografia 19 – Registo das respostas à questão: “O que queremos aprender?”



Fotografia 20 – Atividade no âmbito do projeto.



Fotografia 21 – Registos das perguntas e respostas das crianças no âmbito do projeto.

Fundamentação didático-teórica

Planificação de 25 a 27 de novembro

A presente fundamentação didático-teórica encontra-se inserida no plano das atividades da unidade curricular Prática Pedagógica em 1.º Ciclo – 1.º ano e tem por objetivo aprofundar os meus conhecimentos relativamente à operação aritmética da subtração.

Neste sentido, iniciei a pesquisa de forma a rever o conceito de subtração. Segundo Vieira (2016, p. 22), esta está normalmente relacionada ao sentido de retirar, visto que “a estratégia mais utilizada, com objetos concretos, passa por representarem o total, retirarem o subtrativo e procederem à contagem do que restou, encontrando assim o resultado final da operação.” Porém, existem três sentidos diferentes quando se trata da subtração.

Para além de retirar, em que se tira uma quantidade ao que tínhamos inicialmente, existe também o de comparar, onde se equipara entre as quantidades em causa a diferença de quantidades, e a de completar, na qual “[...] é conhecida a quantidade total de uma das parcelas, e pretende-se determinar a parcela que falta para obter o total [...]” (Castelhana, 2016, p. 37).

Tal como aquando da aprendizagem da adição, é importante que os alunos realizem atividades com a finalidade de desenvolver o sentido de número e agilizar os seus processos mentais (Castelhana, 2016, p. 34).

Segundo Vieira (2016), “O cálculo por contagem diz respeito ao primeiro nível da aprendizagem da adição e subtração, sendo apoiado por materiais que possibilitam a contagem”, sendo que aquando do começo do 1.º ano do 1.º CEB, é expectável que os alunos se encontrem no nível do cálculo por contagem, sendo também expectável e importante que o professor proporcione tarefas que promovam o desenvolvimento das competências dos seus alunos (p. 23).

Neste sentido, realizei uma pesquisa com o fim de encontrar material que facilitasse a aprendizagem dos conteúdos, e que permitisse uma abordagem variada. Aquando da introdução da operação de adição utilizei materiais manipuláveis, na introdução da subtração, utilizarei um jogo como recurso pedagógico.

De acordo com Boruchovitch e Bzuneck (2004), citado por Hassuike (2015, p. 52), através da utilização do jogo “os indivíduos organizam e praticam as regras, buscam estratégias de resolução, criam procedimentos a fim de vencer as situações-problema desencadeadas pelo contexto lúdico”, neste sentido, o jogo é importante para o aluno conectar-se com o conhecimento, para além de que quando joga, o aluno pode ter a oportunidade de aprender e compreender conteúdos com a qual sentia dificuldade. (MACEDO, 1993, citado por Hassuike, 2015, p. 52).

Com a informação que recolhida, planifiquei atividades que envolvem a utilização de um jogo, para que estes possam servir de auxílio aos alunos na sua aprendizagem da subtração, bem como fomentar o desenvolvimento das suas capacidades, atitudes e destrezas.

Referências Bibliográficas

Castelhano, S. (2016). *Refletindo sobre a Prática Pedagógica em Educação Pré-Escolar e 1.º CEB: a resolução de problemas de adição e subtração numa turma de 1.º ano* (Relatório de Prática de Ensino Supervisionada). Escola Superior de Educação e Ciências Sociais: Leiria.

Hassuike, A. (2015). *Inovação na aprendizagem de matemática mediante o uso de jogos cooperativos*. (Dissertação de Mestrado). Universidade da Madeira: Funchal

Vieira, A. (2016). *A aprendizagem da adição e subtração através da resolução de problemas*. (Relatório da componente de investigação de Estágio III do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). Escola Superior de Educação: Setúbal.

ANEXO VII – REFLEXÃO SEMANAL DE 25 A 27 DE NOVEMBRO DE 2019 EM CONTEXTO DE 1.º CEB I

Reflexão da semana de 25 a 27 de novembro – Regina Silva

A reflexão desta semana refere-se à 11.ª semana de estágio que realizei no âmbito da unidade curricular de Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB.

Na segunda-feira, a professora de Educação Especial conversou com a turma sobre o Dia Internacional das Pessoas com Deficiência. De seguida mostrou o vídeo *Just the Way You Are* de Bruno Mars (Cover by MattyBRaps ft. Tyler Ward), sensibilizando os alunos para a diferença. Depois pediu a colaboração dos alunos, para realização de um pequeno trabalho. Este consistiu na ilustração individual de um triângulo de cartolina, utilizando motivos alusivos ao tema tratado. No fim da realização dos triângulos foi feita em grupo, uma



composição que deu origem a uma Árvore de Natal. Desta forma, encurtei a realização das atividades planificadas, não tendo realizado as planificadas para o Apoio ao Estudo, uma vez que participei neste trabalho.

Como a professora de turma esteve doente, os alunos ainda não tinham aprendido o grafema “t”, o que me levou a adaptar as atividades planeadas para o introduzir. Desta forma, em vez da ficha de trabalho que eu tinha preparado, realizaram uma ficha do TOP!1 Português – Livro de fichas e na quarta-feira, em vez do poema alusivo ao grafema “l”, voltaram a ouvir o poema e a música Tito e o telemóvel, presente no TOP!1 Português. Quanto ao jogo, foi retirado o cartão com o grafema “l”, uma vez que este não tinha sido trabalhado.

Após a visualização do vídeo da escola virtual sobre a operação de subtração e de ter reforçado o exercício apresentado, voltando a explicá-lo, decidi questionar os alunos sobre o que tinham assistido. Depois de observar que apenas dois alunos levantaram o

dedo para responder ao exercício decidi questioná-los individualmente e perceber quem conseguia realizar esta operação. Através disto concluí que no geral os alunos não tinham percebido, o que me levou a explicar novamente e a questioná-los individualmente, pedindo-lhes que utilizassem os lápis de cor para concretizar as operações. Sendo que, no fim realizaram apenas uma das fichas do manual. Esta foi a atividade em que os alunos demonstraram mais dificuldade, sendo necessário dispensar mais tempo com cada um deles.

A área da matemática foi o domínio que me exigiu mais trabalho, uma vez que os alunos apresentaram mais dificuldades. Porém, visto que tinha os conhecimentos bem consolidados, e devidamente estudados, não tive dificuldades em arranjar diferentes estratégias para explicar a



operação da subtração aos alunos. Apresentei-lhes diferentes exemplos para realizar a operação de subtração (“Tens três rebuçados, se comeres dois, com quantos ficas?”; “Tens três lápis, se deres dois, com quantos ficas?”), e pedindo aos alunos que utilizassem os dedos ou os lápis para fazerem a subtração. Como refere Marques (2013, p. 77)¹³ “(...) a matemática pode ser bastante abstrata. Por isso as crianças devem passar por situações concretas”. O que me levou a introduzi exemplos de situações que possam acontecer no seu quotidiano. Desta forma, decidi alterar a planificação. O jogo da memória que tinha planificado foi alterado para quarta-feira, permitindo que realizassem mais exercícios individuais e interiorizassem os conceitos da operação de subtração antes de aplicá-los.

Na quarta-feira, a professora de titular de turma faltou, porém, tive o apoio da professora de substituição, sendo que realizei as atividades como planeado. Durante as atividades de Estudo do Meio, os alunos voltaram a demonstrar bons conhecimentos sobre os conteúdos, mostrando a facilidade na abordagem destes, colaborando no diálogo e partilhando os seus conhecimentos. O domínio em que senti menos dificuldade foi no de Português na introdução do grafema “t”, e na realização dos exercícios referentes a este. Pois, apesar de existir uma alteração do grafema a apresentar, os conhecimentos que tinha permitiram a fluência das atividades de forma normal. Após a atuação considero que

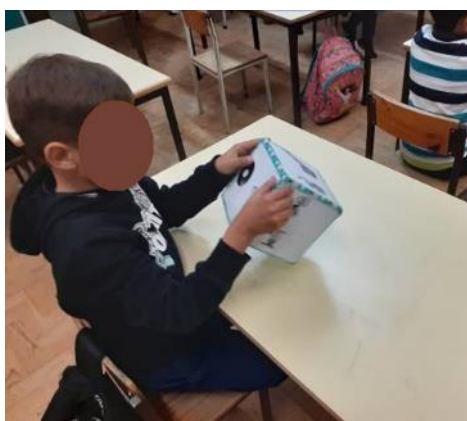
¹³ Marques, A. (2013). *O ensino da matemática com recurso a materiais manipuláveis e a sua utilização no momento da avaliação*. (Relatório de estágio). Instituto Politécnico de Castelo Branco:

a planificação foi adequada aos alunos, visto que estes colaboraram nas atividades, mostraram-se motivados e participativos. Porém, dispensaria mais tempo para trabalhar de forma individual com os alunos, após ter observado a dificuldade sentida por estes neste aspeto.

ANEXO VIII – FOTOGRAFIAS DE ATIVIDADES REALIZADAS EM CONTEXTO 1.º
CEB I



Fotografia 22– Atividade de moldagem de plasticina referente à letra u.



Fotografia 23 – Atividade de construção de frases com uma palavra com a letra d.

ANEXO IX – IMAGENS DAS PLATAFORMAS E APPS UTILIZADOS EM CONTEXTO DE 1.º CEB II

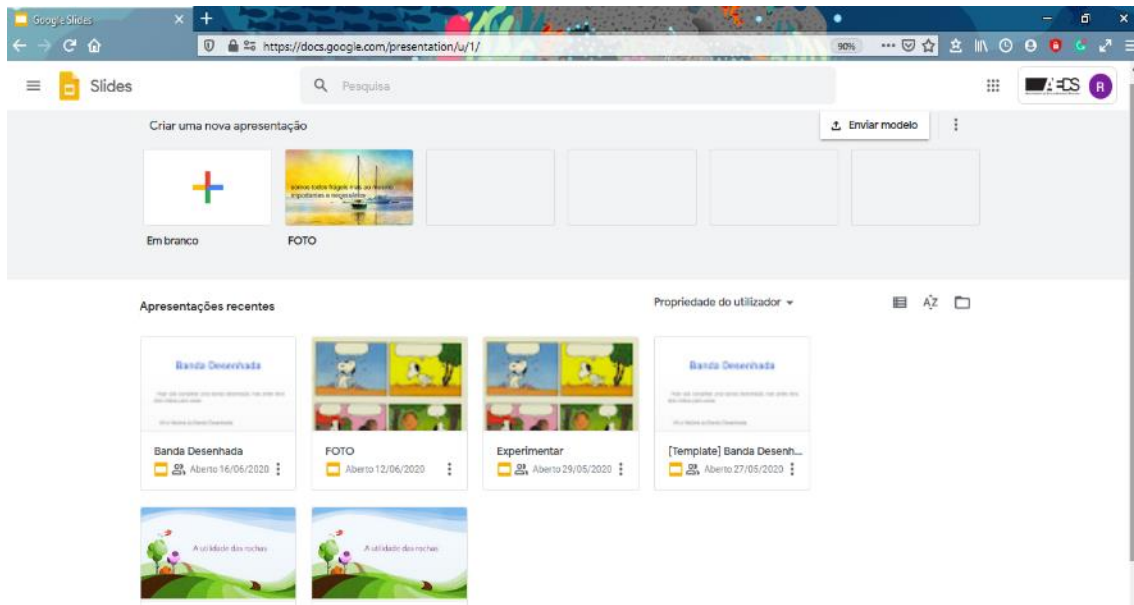


Figura 38 – Google Slides.

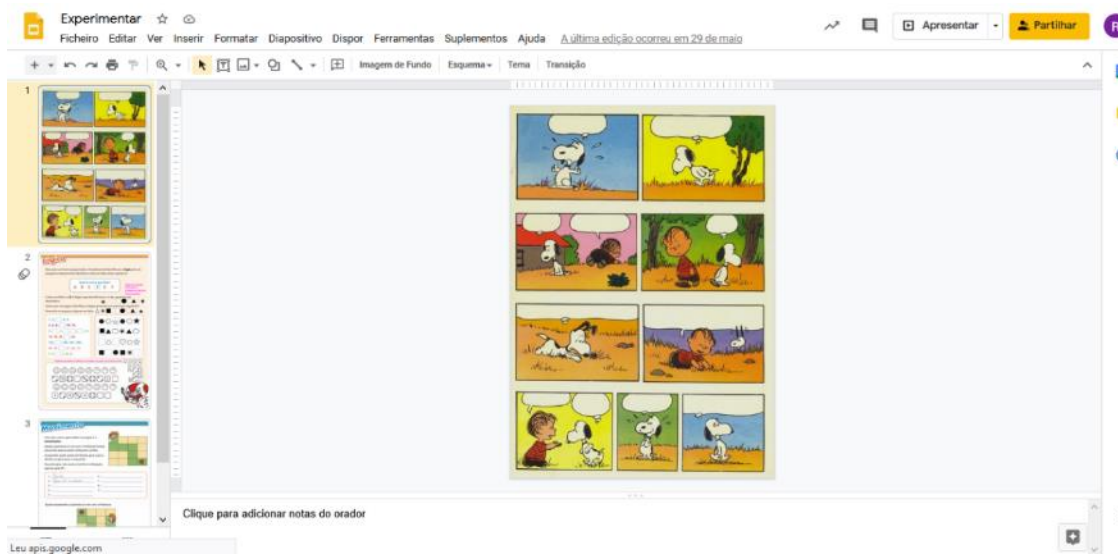


Figura 39 – Apresentação de Google Slides.

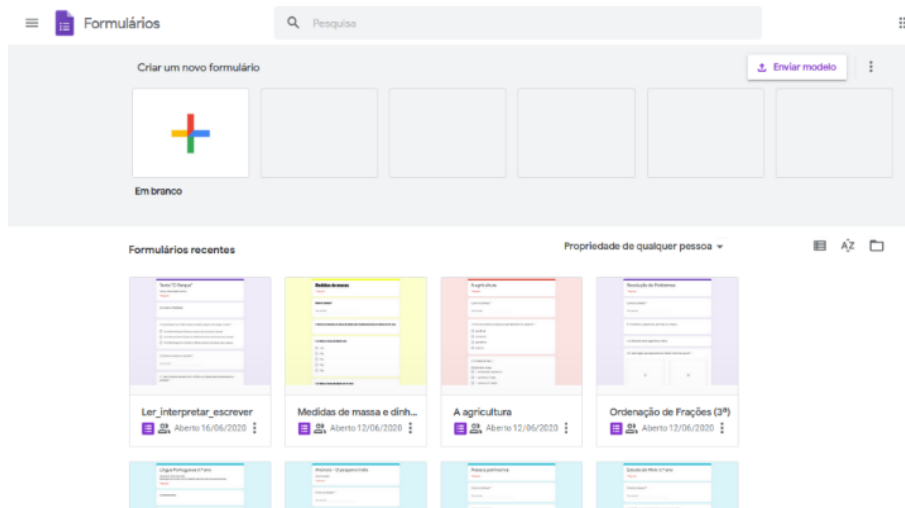


Figura 40 – Google formulários.

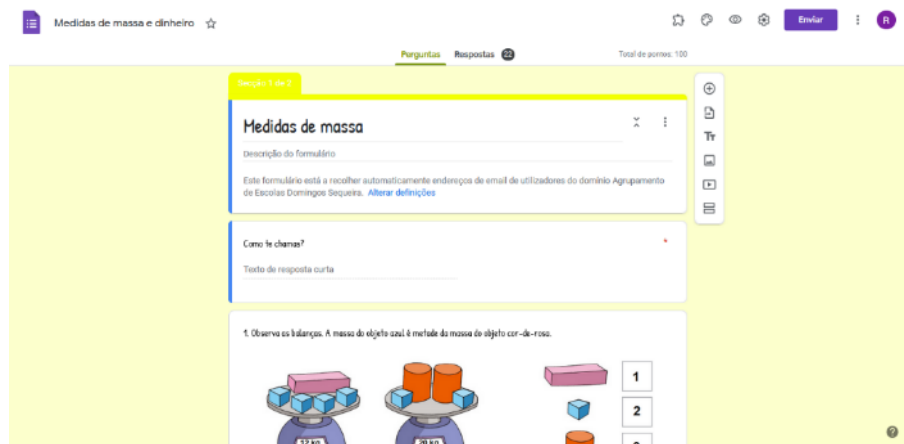


Figura 41 – Formulário do Google Formulários.

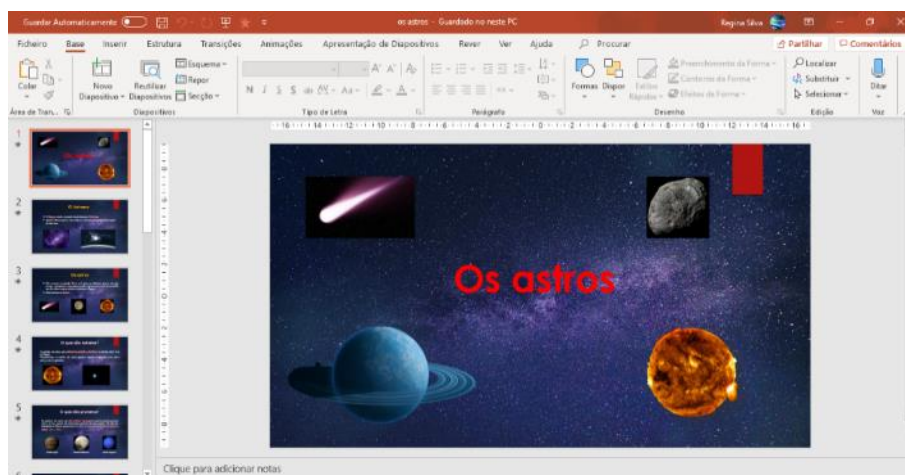


Figura 42 – Apresentação de Powerpoint.

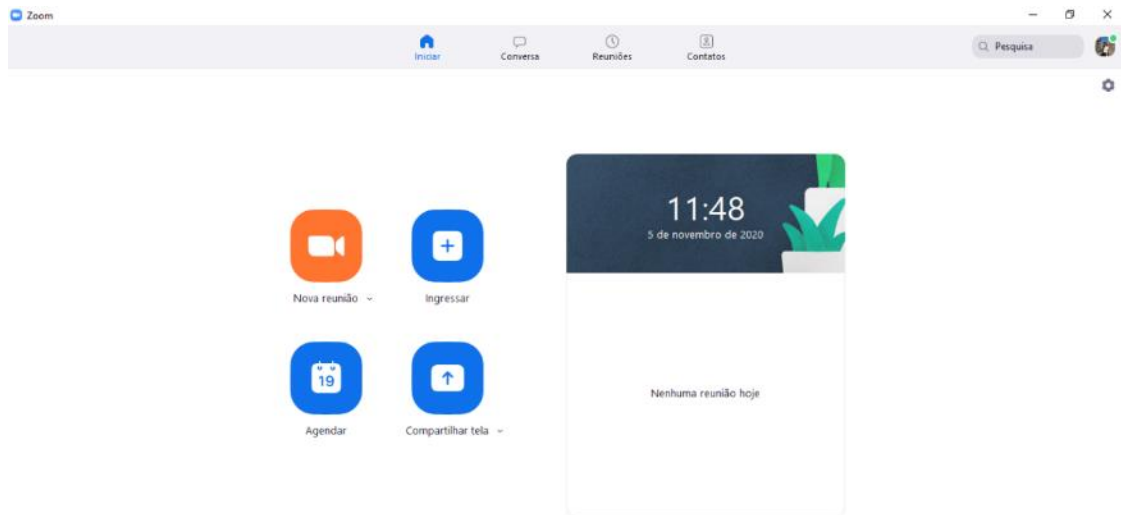


Figura 43 – Plataforma Zoom.



Figura 44– Google Classroom.

ANEXO X – REFLEXÃO DE 18 A 27 DE MAIO DE 2020 EM CONTEXTO DE 1.º CEB II

Reflexão da semana de 18 a 27 de maio

A presente reflexão refere-se ao período de 18 a 27 de maio de 2020, duas semanas de estágio realizado no âmbito da unidade curricular de Prática Pedagógica em 1.º Ciclo II do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB.

Tal como foi referido nas reflexões anteriores, o ensino à distância manteve-se e assim continuará até ao fim do presente ano letivo. Perante a realidade atual, houve necessidade de adequar as estratégias de ensino e aprendizagem aos meios e recursos existentes ao dispor de todos, tendo sempre presente as aprendizagens anteriores dos alunos, as suas diferenças e os contextos em que se inserem, não esquecendo as suas potencialidades e os conteúdos programáticos. A adaptação das planificações e das estratégias de ensino e aprendizagem ao desenvolvimento das atividades letivas num meio diferente, com recurso a tecnologia e plataformas de e-learning, quer pelos docentes, quer pelos alunos e encarregados de educação, tornou-se indispensável. O desafio foi lançado e a escola, representada pelos professores, teve que o superar ultrapassando os obstáculos, receios e ansiedades. Eu, enquanto estagiária, também tive que me adaptar e superar as dificuldades com que me deparei ao longo de todo este processo de adaptação, o que me permitiu realizar inúmeras aprendizagens e conquistas pessoais.

Segundo Morgado (2001, p. 9), “(...) o tempo online tem uma dimensão substancialmente diferente do tempo presencial”, sendo necessário que os professores desenvolvam estratégias que lhes permitam gerir o tempo e torná-lo produtivo, aspeto com o qual concordo pois, percebi que era necessário uma gestão diferente do tempo para conseguir abordar os conteúdos e realizar exercícios com os alunos para os colocarem em prática e esclarecer dúvidas que pudessem surgir.

A utilização do PowerPoint revelou-se uma ferramenta eficaz na abordagem dos conteúdos durante as videoconferências. Como este recurso é muito versátil, permitiu-me utilizar a imagem, o som, a palavra escrita e o vídeo. Netas duas semanas, como tinha acontecido anteriormente, os alunos revelaram-se concentrados e acompanharam de forma atenta as apresentações que fiz utilizando esta ferramenta e os exercícios que incluí

no final de cada uma revelaram que esta é uma boa estratégia para verificar os conhecimentos dos alunos relativamente ao que tínhamos abordado e esclarecer possíveis dúvidas.

Inicialmente pensei que os manuais e livros de fichas poderiam ser um bom recurso para as sessões de trabalho autónomo, mas rapidamente percebi que, após a realização dos trabalhos os alunos teriam que tirar fotografias ao seu trabalho, enviar por correio eletrónico à professora que os teria que corrigir e enviar uma apreciação aos alunos, tornando este processo extremamente demorado e difícil. A solução encontrada pela professora cooperante foi o recurso ao Google Formulários, Google Slides e Google Docs onde elabora fichas de trabalho iguais ou diferentes das dos manuais, permitindo que os alunos as realizem online, obtivessem as correções, anotações e simplificando o processo.

Também segui esta estratégia de trabalho e optei por utilizar o Google Formulários como ferramenta de trabalho. No entanto, o meu entusiasmo inicial foi substituído por um período de alguma frustração enquanto aprendi a utilizá-la, nomeadamente, a adaptar os exercícios ao seu formato. Neste momento, a sua utilização já é mais fácil e rápida, e até já consegui ultrapassar as dificuldades que sentia na introdução de frações no formulário. Por parte dos alunos, não notei que tivessem sentido dificuldades e verifiquei que conseguiam realizar os exercícios propostos autonomamente, talvez por já estarem habituados a trabalhar com estas ferramentas com a professora cooperante.

Apesar de oferecer muitas vantagens, o Google Formulários não foi a resposta para todo o tipo de trabalhos. Preparei uma atividade no Google Formulários em que os alunos tinham que escrever uma banda desenhada, mas fui alertada para o facto de que as crianças tinham que escrever diretamente nos balões de fala das imagens que tinha disponibilizado. Perante esta situação tive que repensar a estratégia e optei pelo Google Slides. Inicialmente, fiquei apreensiva porque nunca tinha utilizado esta ferramenta e pensei que iria demorar muito tempo a explorá-la e a conseguir utilizá-la, mas percebi que era, em muitos aspetos, parecida com o PowerPoint, e acabou por ser fácil utilizá-la. No que diz respeito aos alunos, não senti que tivessem tido dificuldades em utilizá-la pois realizaram o exercício, sem pedir ajuda. Como refere Vieira & Restivo (2014, p. 20), “[c]abe ao professor reunir as competências em todas as tecnologias ao seu dispor para experimentar e escolher, em cada momento, a que lhe pareça mais eficaz para os objetivos

que se proponha. Terá de manter, sempre, um espírito alerta e crítico para corrigir as suas opções em função das consequências que tenham na aprendizagem dos alunos”.

O aspeto que me deixou mais preocupada e que mereceu mais atenção da minha parte foi a avaliação das aprendizagens dos alunos, pois aquando da realização de tarefas em sessão assíncrona, é difícil perceber até que ponto os alunos são auxiliados na realização destas. Deste modo, torna-se difícil conhecer as suas dificuldades e facilidades e avaliá-los de uma forma justa. Assim, pensei que a melhor forma seria através do Zoom. Porém, fiquei dececionada em perceber que esta estratégia não funcionaria e mesmo assim avaliar iria ser um desafio, pois os alunos ainda continuavam a receber apoio de uma forma discreta, nem sempre perceptível. Como solução, optei por realizar a avaliação baseada na participação dos alunos, o que levantou outra dificuldade. A grelha de participação revelou ser injusta pois apesar de mostrarem interesse em participar, levantando o dedo (como na sala de aula), muitas vezes acabavam por baixar o dedo cansados de esperar pela oportunidade de responder, para além de ser impossível que todos respondessem oralmente à mesma pergunta. Outro fator limitativo é o facto de controlar quem pode responder, ou seja, optava muitas vezes por alunos que não levantavam o dedo com o intuito de perceber se tinham compreendido, se tinham dúvidas, para poder ajudá-los.

A solução, que coloquei em prática na semana de 25 a 27 de maio, passou por permitir que todos os alunos respondessem às questões através do “bate-papo” do Zoom. Pensei que talvez existisse um ou outro aluno que tivesse dificuldades em fazer isto, no entanto, vários alunos tiveram problemas técnicos ao enviar as suas respostas, o que levou a ficarem ansiosos e a pedirem ajuda para resolver a situação. Após ser sugerido que escrevessem as respostas no caderno e serem assegurados que não havia problema, os alunos acalmaram-se, a aula prosseguiu com normalidade e na questão seguinte, estes já não se demonstraram preocupados. A solução possibilitou detetar quem não tinha compreendido os conceitos de astros e planetas, corrigir as conceções destes alunos e reforçar as aprendizagens.

Durante este período, os alunos realizaram um trabalho de grupo que, inicialmente, me provocou alguma ansiedade pelas dificuldades que pudessem surgir. Porém, sabia que seria benéfico para os alunos e uma nova experiência que os iria desafiar, para além de que, como afirma Pato (1995), citado por Pereira, Cardoso & Rocha (2017, p. 107), criar

uma relação dinâmica entre os alunos e os seus diferentes saberes, formas de pensar e agir.

Segundo Gillies (2003) referenciado por Pereira, Cardoso & Rocha (2017, p. 107), “(...) é necessária uma estruturação adequada do trabalho a desenvolver, de modo a que todos compreendam quais são os seus objetivos e se sintam como membros do grupo, sendo responsáveis pelo desempenho do seu papel”. Assim, aprofundei os meus conhecimentos sobre os conteúdos referentes aos astros e preparei com antecedência um guião para orientá-los, o que permitiu dispersar algumas das minhas preocupações, por saber que ia responder a diversas dúvidas que iriam surgir aquando da realização do trabalho e apesar de ter observado que alguns alunos não fizeram uso do documento, percebi que outros, a maioria, o tinham considerado útil. Nas reuniões síncronas de realização dos trabalhos, os grupos foram distribuídos por salas no zoom. Como antecipado, surgiram dificuldades na utilização autónoma do computador, da internet, do correio eletrónico e do PowerPoint que rapidamente foram ultrapassados com o meu apoio e com o apoio da professora cooperante, através de explicações e demonstrações no compartilhamento de tela. Os alunos adquiriram novas competências, no âmbito da informática (aprenderam a trabalhar com o PowerPoint autonomamente, a copiar imagens da internet e colá-las nos diapositivos, a trabalhar no computador e a ter o zoom “aberto” em simultâneo, etc.) de forma muito rápida.

Desta forma considero que a planificação destas duas semanas foi adequada aos alunos tanto a nível da abordagem dos novos conteúdos como nos objetivos pretendidos. A primeira planificação revelou-se um pouco ambiciosa pois não consegui realizar tudo o que tinha planificado, nomeadamente, abordar as utilidades das rochas, aspeto que tive em atenção na planificação seguinte, sendo este o único aspeto que alteraria na planificação.

Concluindo, ao longo destas semanas realizei diversas aprendizagens, evolui muito e sinto-me mais capaz de enfrentar qualquer desafio que possa surgir no âmbito do ensino-aprendizagem. Consegui superar as minhas inseguranças, receios e transformei-me em alguém mais segura de si e das suas reais capacidades para encaminhar as crianças e levá-las a atingir os objetivos propostos na sua caminhada escolar com sucesso, independentemente dos obstáculos que possam surgir, de forma interessada e empenhada.

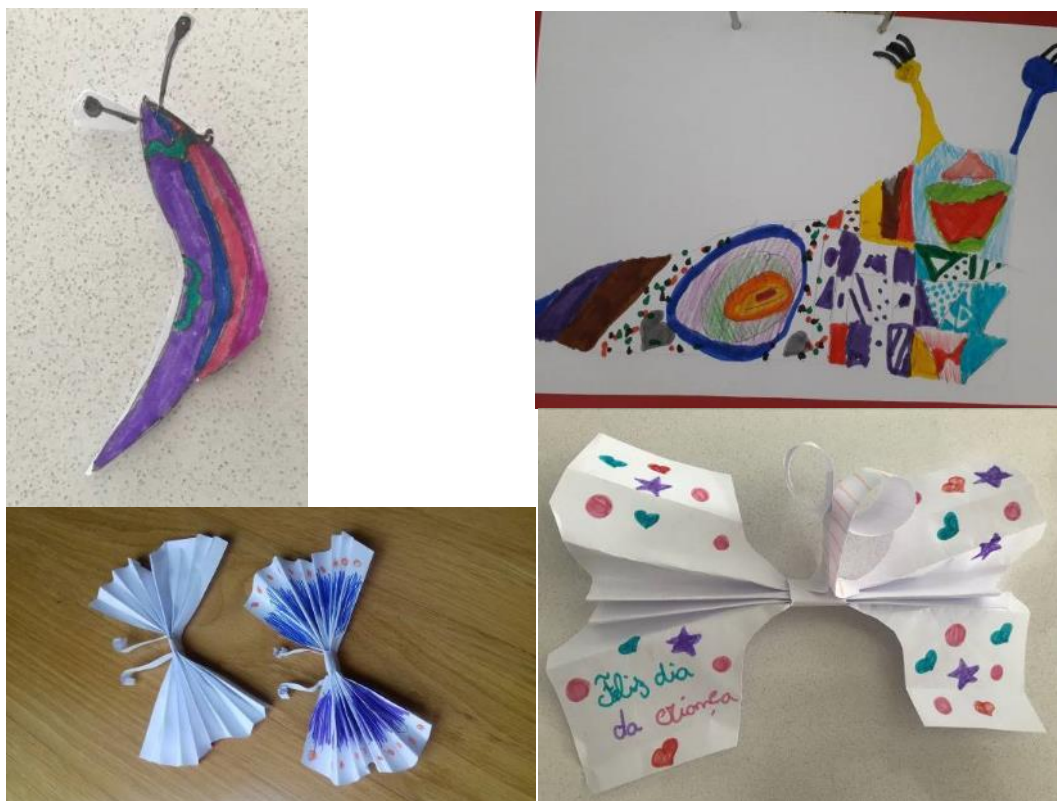
Referências Bibliográficas

Morgado, L. (2001). O papel do professor em contextos de ensino "online": problemas e virtualidades. *Discursos: perspectivas em educação*. 3(nº especial), pp. 125-138.

Vieira, F. & Restivo, M. (2014). *Novas Tecnologias e Educação: Ensinar a Aprender, Aprender a Ensinar*. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Pereira, B., Cardoso A. & Rocha, J. (2017). Avaliação de competências cooperativas e trabalho de grupo no 1.º CEB. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*. 6, pp. 106-110.

ANEXO XI – FOTOGRAFIAS DE ATIVIDADES COM MATERIAL ESCOLAR –
CONTEXTO 1.º CEB II



Fotografia 24 – Criações resultantes de atividades do Dia da Criança.



Fotografia 25 – Desenhos criados ao som de música calma e música rock.

ANEXO XII – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO:
REGISTOS FOTOGRÁFICOS E VÍDEOS

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE IMAGENS

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

Eu, Regina Maria da Cruz Silva, aluna do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico do Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, a frequentar o estágio na Escola Básica 1 Quinta do Alçada, solicito a sua autorização para a recolha de imagem (fotografia e vídeo) do seu(sua) educando(a), no âmbito das atividades letivas do meu projeto de estágio que desenvolverei até dia 11 de janeiro. Estas servirão unicamente para fins académicos, estando a identidade e privacidade das crianças assegurada.

Marrazes, 18 de setembro de 2019

A professora estagiária:

Regina Silva

3<

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE IMAGENS

Autorizo a recolha de imagem do(a) aluno(a) _____

Não autorizo.

Marrazes, _____ de setembro de 2019

Assinatura do encarregado de educação:

ANEXO XIII – RESOLUÇÕES DOS PROBLEMAS APRESENTADAS PELOS ALUNOS

1.º Problema: A lagarta persistente

Utilização de simulação + desenho

	<p>Problema 1 – A lagarta persistente</p> <p>Uma lagarta sobe o muro com quatro filas de tijolos, em cada dia ela sobe dois tijolos, mas durante a noite escorrega um tijolo. Ao fim de quantos dias chega a lagarta ao cimo do muro?</p> <p>R:</p>
<p>Problema 1 – A lagarta persistente</p> <p>Uma lagarta sobe o muro com quatro filas de tijolos, em cada dia ela sobe dois tijolos, mas durante a noite escorrega um tijolo. Ao fim de quantos dias chega a lagarta ao cimo do muro?</p>	<p>Problema 1 – A lagarta persistente</p> <p>Uma lagarta sobe o muro com quatro filas de tijolos, em cada dia ela sobe dois tijolos, mas durante a noite escorrega um tijolo. Ao fim de quantos dias chega a lagarta ao cimo do muro?</p>

Figura 45 – Resoluções dos alunos Afonso, Joana, Lucas e Kevin (frente e verso).

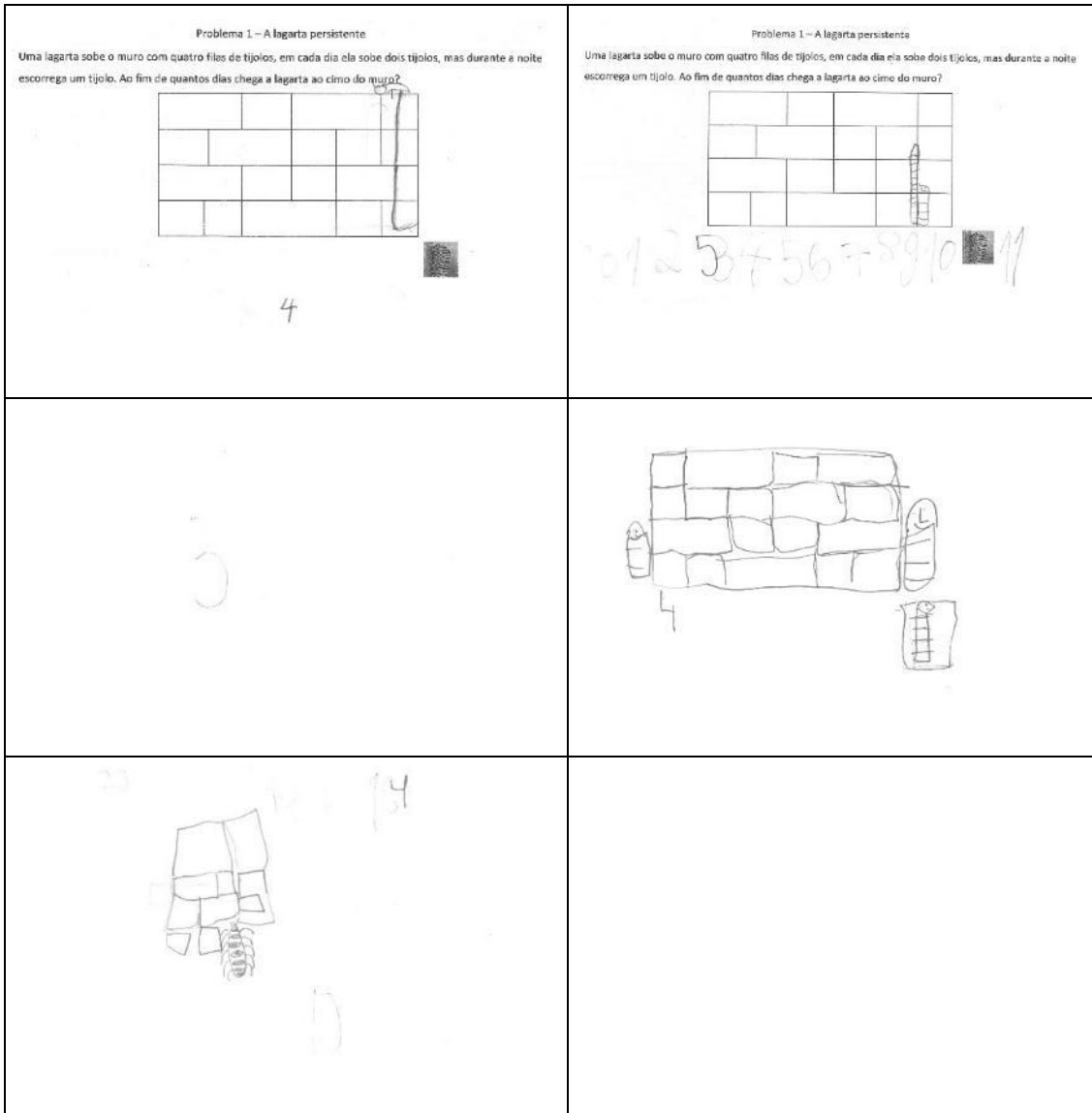
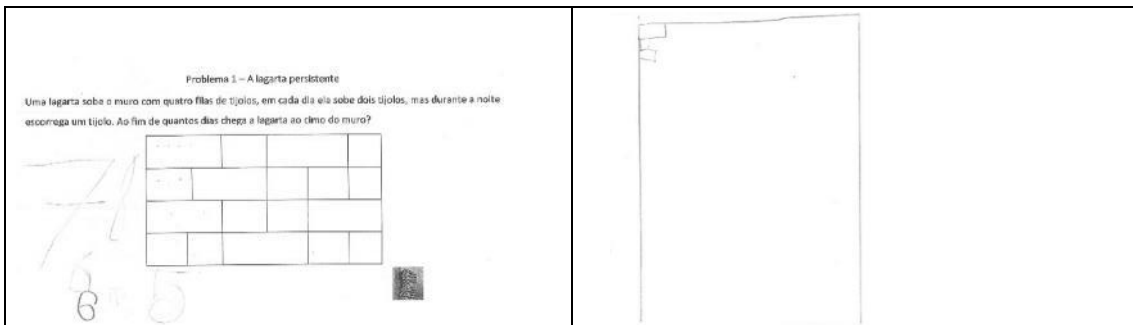


Figura 47– Resoluções dos alunos Hugo, Ivo (frente e verso), Orlando, Eduarda (frente e verso), Nicole, Mário (frente e verso), Simão e Gonçalo.

Apresentou apenas a resposta



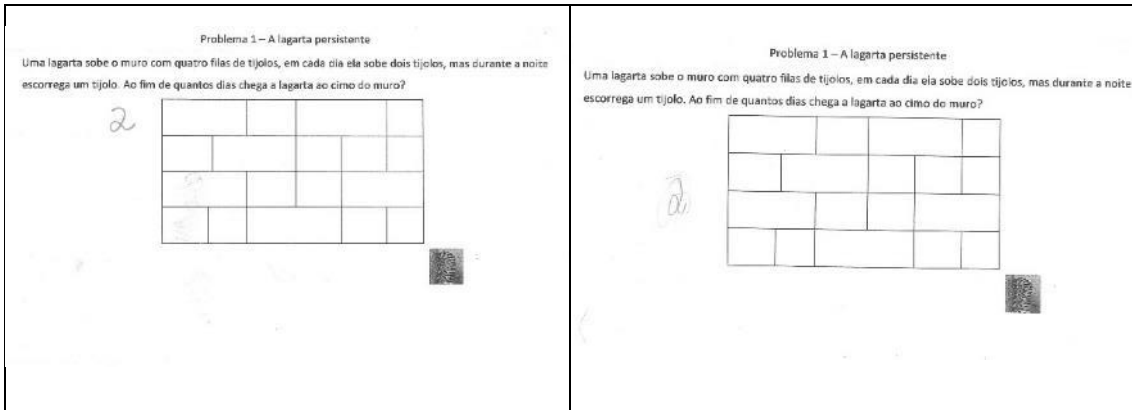


Figura 48 – Resoluções dos alunos Bruna (frente e verso), Filipa e Cláudio.

Estratégia não perceptível

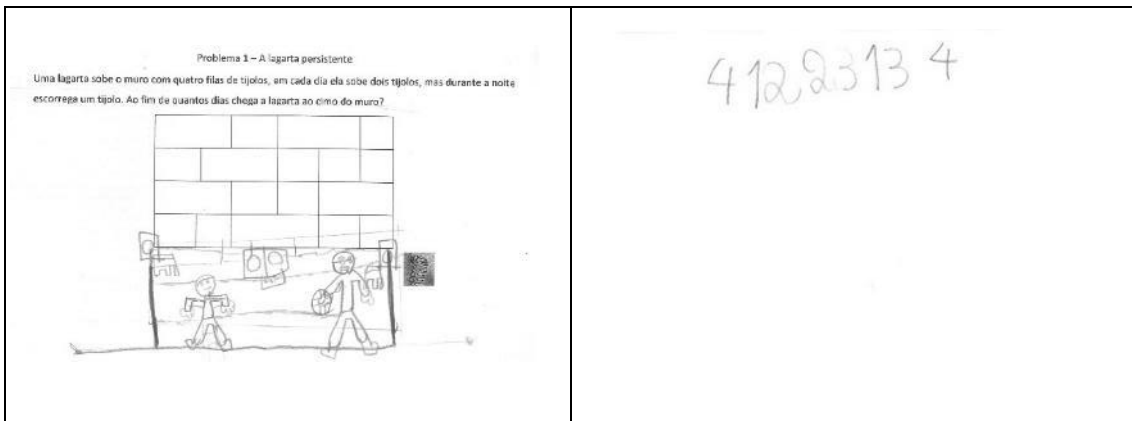
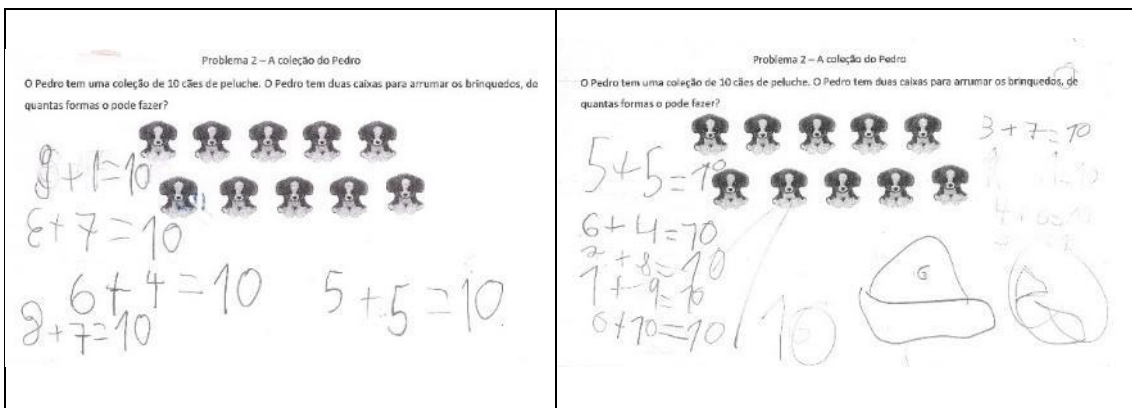


Figura 49 – Resolução do Rodrigo (frente e verso).

2.º Problema: A coleção do Pedro

Descobrir um padrão/regra/lei de formação



	<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>
<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>	<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>

Figura 50 – Resoluções dos alunos Mário, Simão, Afonso, Cláudio, Hugo e Eduarda.

Uso do desenho

<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>	<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>
	<p>Problema 2 – A coleção do Pedro</p> <p>O Pedro tem uma coleção de 10 cães de peluche. O Pedro tem duas caixas para arrumar os brinquedos, de quantas formas o pode fazer?</p>

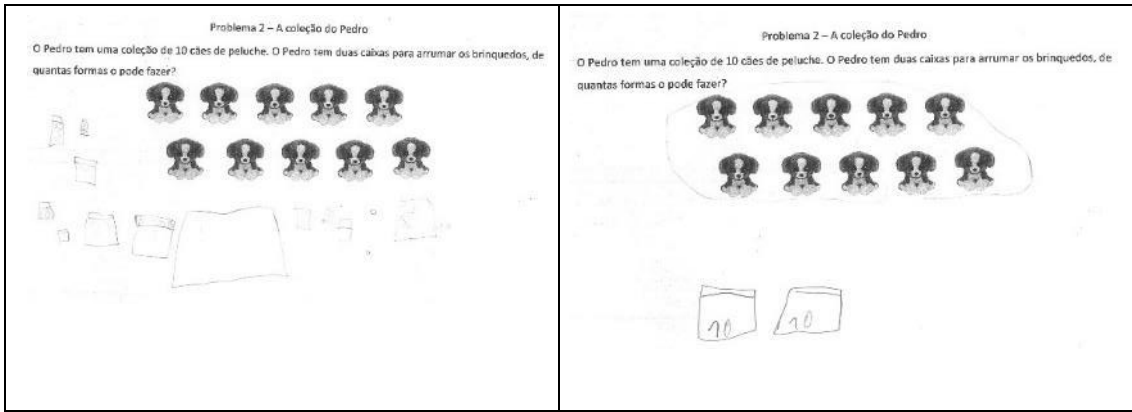


Figura 51 – Resoluções dos alunos Nicole, Gonçalo, Kevin, Filipa, Bruna e Lucas.

Usou esquema + padrão/regra/lei de formação

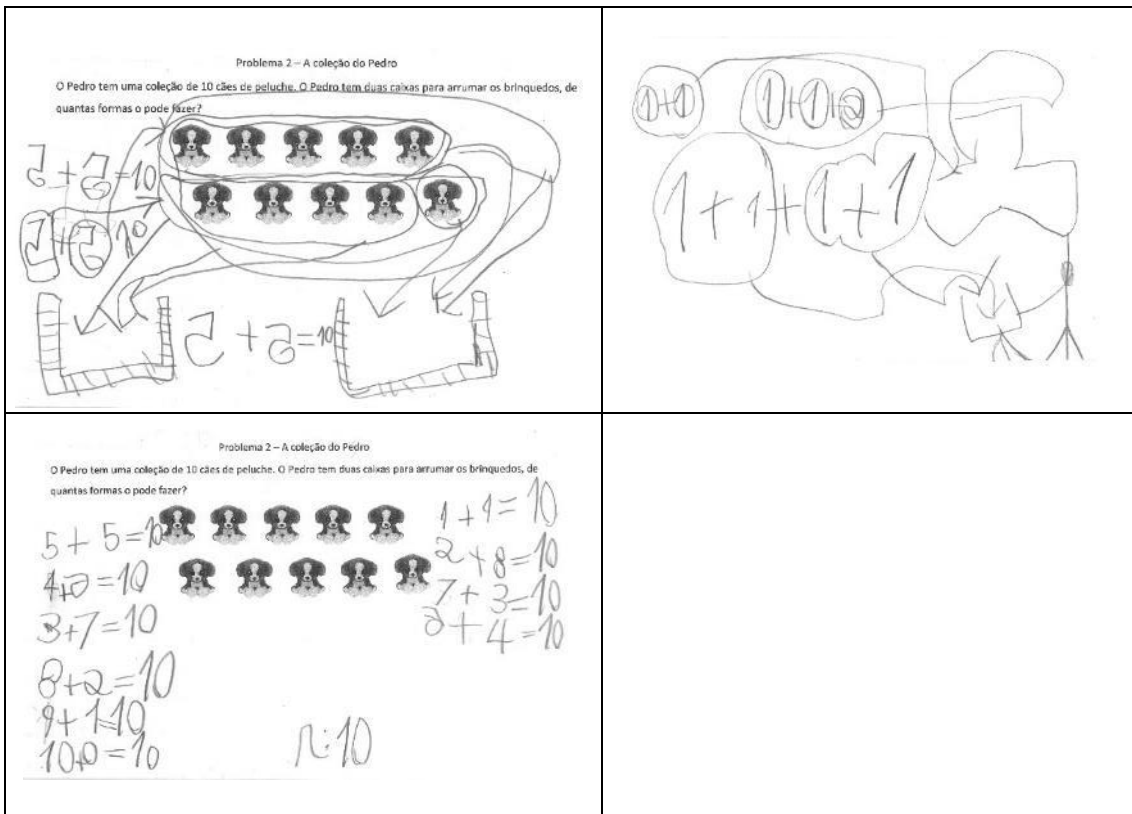


Figura 52 – Resoluções do Dinis (frente e verso) e (frente).

Apresentou apenas a resposta

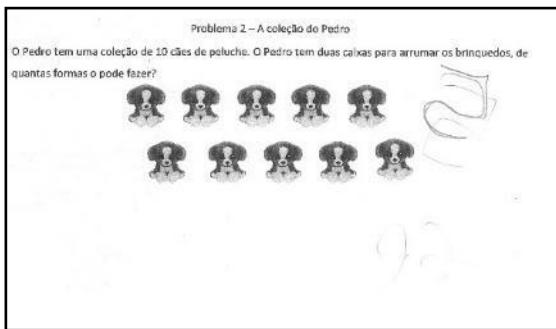


Figura 53 – Resolução do Orlando.

Estratégia não perceptível

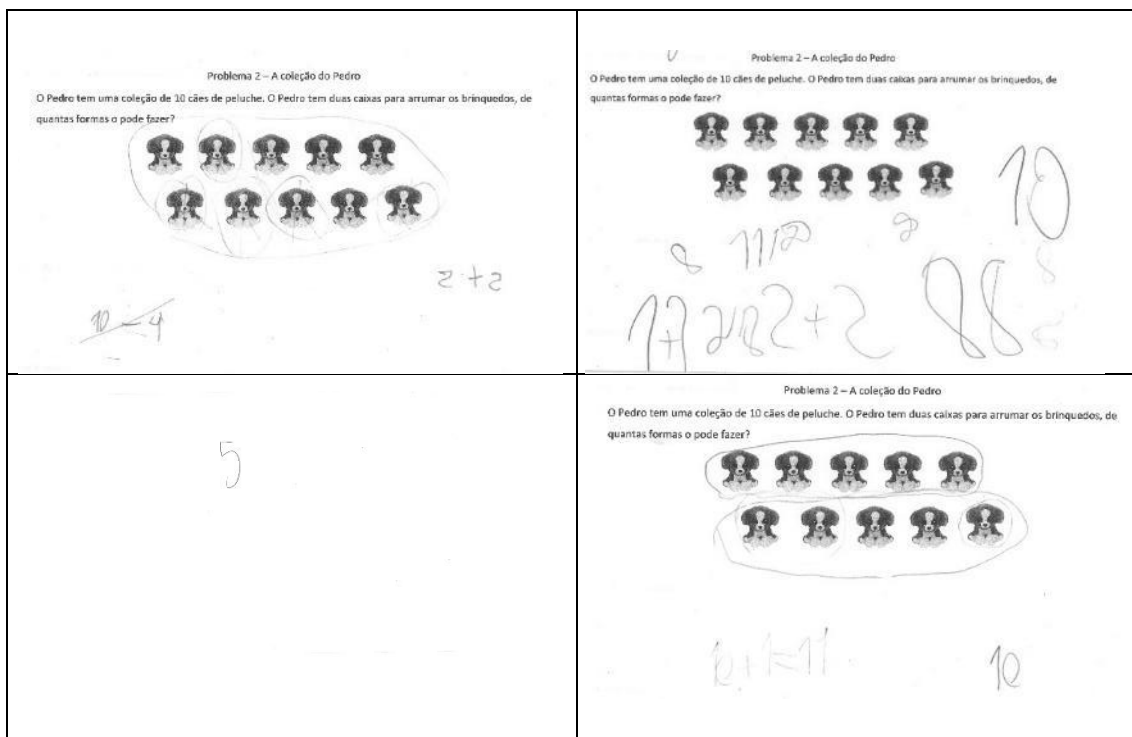


Figura 54 – Resoluções dos alunos Joana, Ivo (frente e verso) e Rodrigo.

3.º Problema: A árvore dos pássaros

Reduziu a um problema mais simples

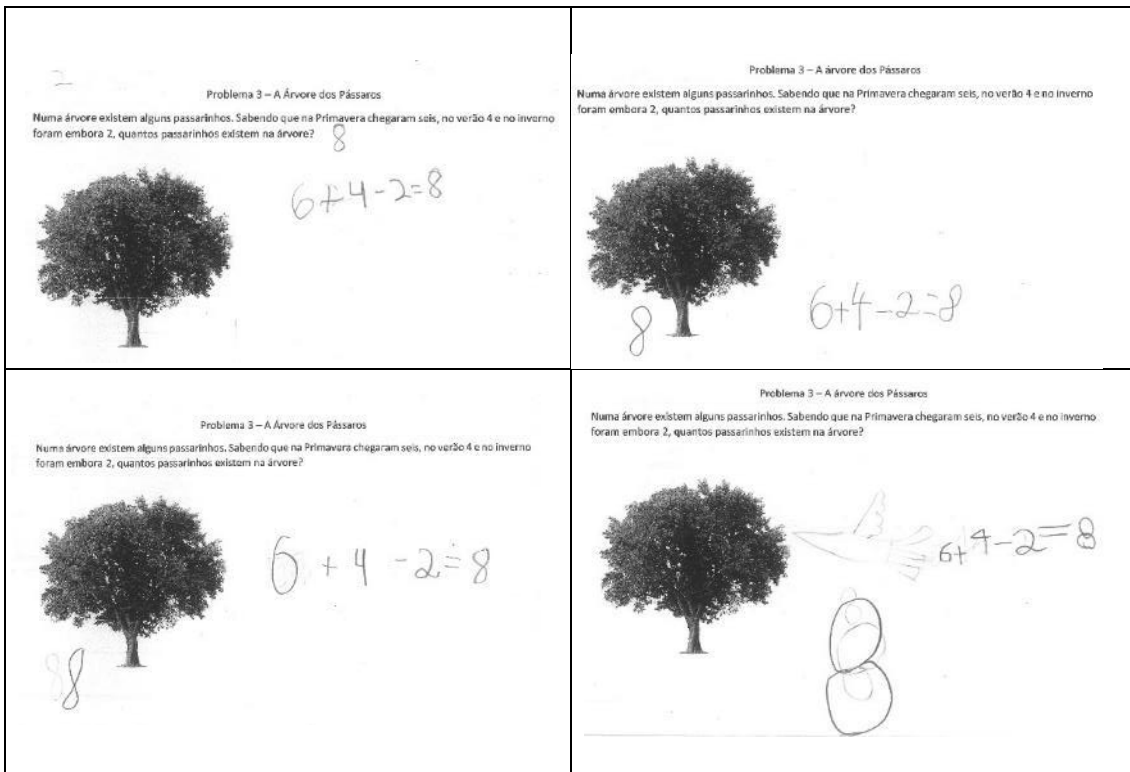


Figura 55 – Resoluções dos alunos Gonçalo, Mário, Bruna e Dinis.

Reduziu a um problema mais simples + desenho

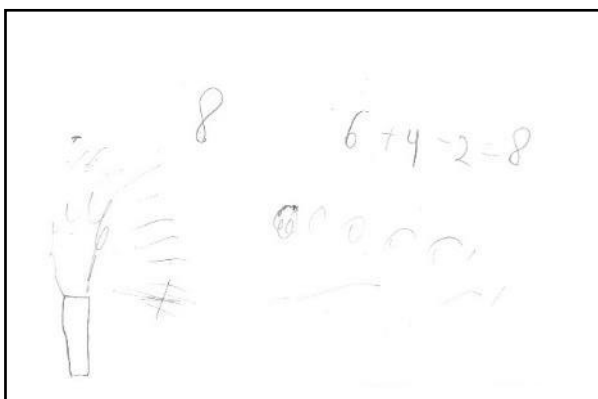


Figura 56 – Resolução do aluno Afonso.

Uso do desenho + simulação

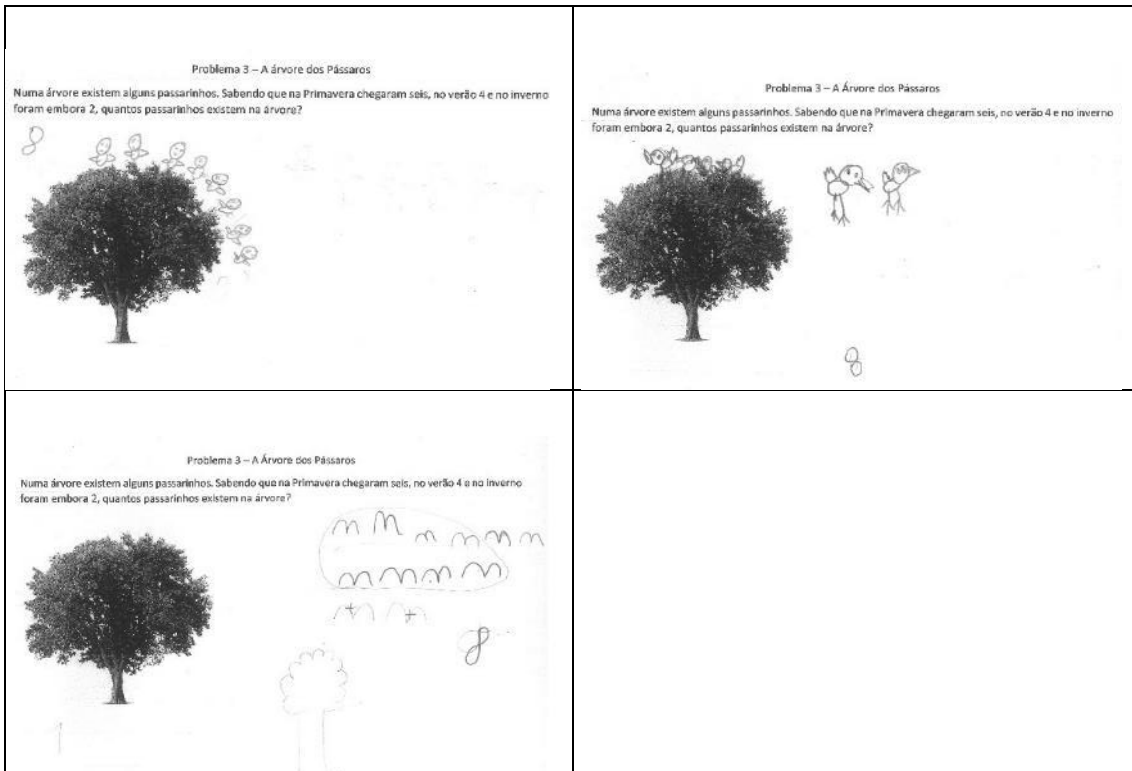
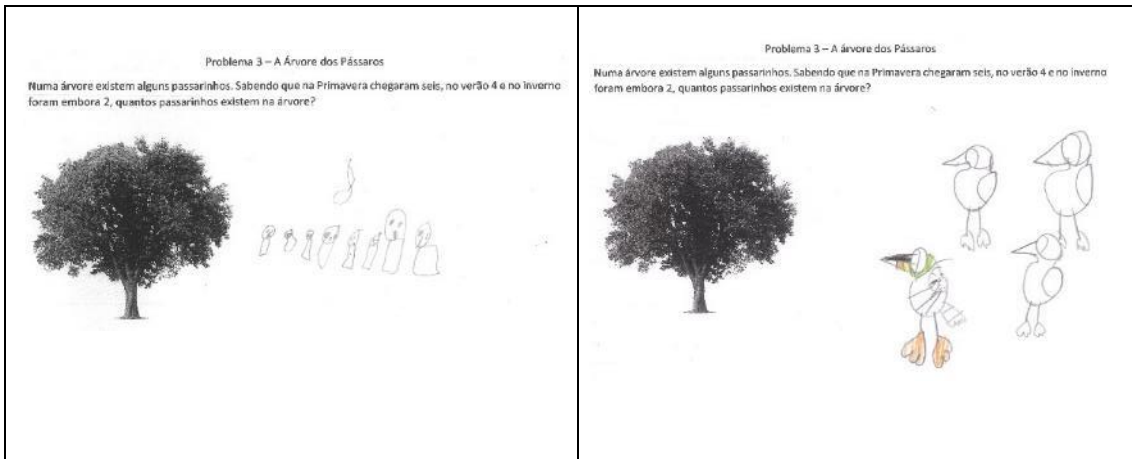


Figura 57 – Resoluções das alunas Filipa, Nicole e Eduarda.

Uso do desenho






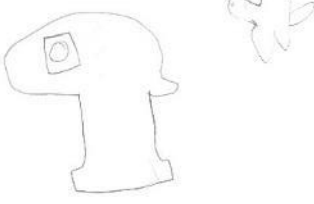
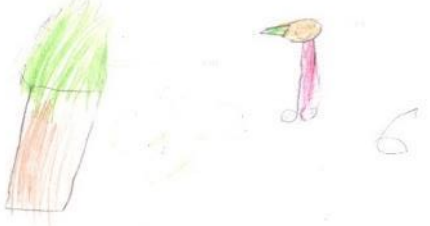

<p>Problema 3 – A Árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p> 	
<p>Problema 3 – A árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p> 	<p>8</p> 
	<p>Problema 3 – A árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p> 

Figura 58 – Resoluções dos alunos Cláudio, Rodrigo, Kevin (frente e verso), Simão (frente e verso), Hugo e Lucas.

Estratégia não perceptível


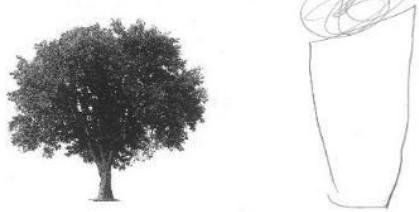

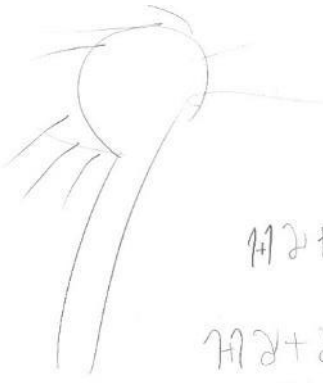
<p>Problema 3 – A Árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p>  <p>Handwritten calculations:</p> $1 + 1 = 2$ $2 + 3 = 6$ $2 + 2 = 4$ $8 + 8 = 16$ $4 + 4 = 8$	<p>Problema 3 – A árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p> 
<p>Problema 3 – A Árvore dos Pássaros</p> <p>Numa árvore existem alguns passarinhos. Sabendo que na Primavera chegaram seis, no verão 4 e no inverno foram embora 2, quantos passarinhos existem na árvore?</p> 	 <p>Handwritten calculations:</p> $1 + 2 + 2 + 4 = 9$ $7 + 2 + 2 + 4 = 15$

Figura 59 – Resoluções dos alunos Orlando, Joana e Ivo (frente e verso).

ANEXO XIV – PLANIFICAÇÃO DAS TAREFAS

Disciplina: Matemática Data: 11/12/2019 Hora: 15h50 às 17h20 Contextualização do Tema: Nesta aula, os alunos continuam a abordar os conteúdos referentes ao número 10 e à dezena.					
Área	Domínios/Conteúdos	Objetivos	Estratégia	Tempo/Duração	Recursos
Matemática	Números e Operações: - Adição e subtração. - Raciocínio matemático; - Resolução de problemas.	- Reconhecer e memorizar factos básicos da adição e da subtração;	As crianças entram na sala e sentam-se nos seus lugares. A professora estagiária começa por apresentar os outros dois professores estagiários e explica que irão apresentar problemas para resolverem. Os alunos começam por relembrar o que fizeram na aula de matemática do dia anterior, seguido da visualização do vídeo da música do 10, da escola virtual.	10'	Materiais: - Materiais/recursos disponíveis na sala de aula; - Materiais dos alunos; - Materiais manipuláveis; - Fichas de trabalho (anexo 5). Recursos humanos: - Três professores estagiários. - Professora titular de turma.
		- Calcular com os números inteiros não negativos, em diferentes situações e usando diversas estratégias, que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações.	A seguir, são apresentados problemas para os alunos resolverem. Cada problema é lido com os alunos e depois é explicado o que se pretende. De seguida, são distribuídas as folhas com o problema, para que os alunos o resolvam. De forma a auxiliar os alunos, são utilizados materiais para representar os elementos presentes para manipularem e para que consigam testar, os seus raciocínios. Os professores estagiários vão circulando pela sala, questionando os alunos, de forma a ajudá-los e a fazê-los pensar. No final, os professores estagiários escolhem alguns alunos, com estratégias de resolução diferentes, para que apresentem e justifiquem as suas resoluções. Caso os alunos não tenham chegado a todas as possibilidades de resolução, os professores estagiários apresentam-nas no final, discutindo em grande grupo, com os alunos.	15'	
		- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões.	No fim, arrumam os seus materiais e saem da sala.	30'	
		- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos e não matemáticos.		25'	
Avaliação: - Reconhece e memoriza factos básicos da adição e subtração; - Exprime, oralmente e por escrito, ideias matemáticas; - Explica raciocínios, procedimentos e conclusões.					

ANEXO XV – TRANSCRIÇÕES DAS PARTES ESSENCIAIS DAS GRAVAÇÕES DE VÍDEO

1.º problema

Apresentação da resolução do problema “A lagarta persistente” pelo aluno Afonso

No quadro branco encontra-se projetado o enunciado do problema: “A lagarta persistente”.

00:27 – **Professora estagiária (Regina):** Podes usar o quadro. Vá lá.

00:31 – **Afonso:** Ela fez assim (aponta para o quadro e faz um gesto com a mão para cima). Depois fez assim (faz um gesto com a mão para baixo) e fez assim (faz um gesto com a mão para o lado direito). E depois que... ela ‘tá aqui (desenha a lagarta na segunda fila de tijolo). Sobe dois e depois à noite desce um (desenha uma lagarta por baixo da primeira). E depois ela sobe mais dois... (desenha uma lagarta acima das outras duas). Para aqui. E depois sobe mais dois e ‘tá aqui no topo (desenha uma lagarta no topo).

01:12 – **Professora estagiária (Rita):** Então e ela demora quantos dias? (O aluno fica a olhar e não responde). No total ela leva quantos dias? Escreve lá aí. Tu sabes (o aluno escreve a resposta ao lado do desenho). Um “a”. Isso.

01:39 – **Afonso:** Quatro dias.

01:44 – **Professora estagiária (Regina):** Pronto, perceberam todos? (os colegas aplaudem).

Apresentação da resolução do problema “A lagarta persistente” pelo aluno Dinis.

No quadro branco encontra-se projetado o enunciado do problema: “A lagarta persistente”.

00:03 – **Professora estagiária (Regina):** Vá.

00:04 – **Dinis:** (pega no marcador e dirige-se ao quadro) A... A lagarta sobe...

00:07 – **Professora estagiária (Regina):** Fala alto. Fala alto.

00:08 – **Dinis:** (desenha uma lagarta no quadro enquanto explica) A lagarta sobe uma fila no primeiro dia. Depois desce...

00:21 – **Cláudio:** Escorrega um.

00:22 – **Dinis:** Aliás escorrega.

00:24 – **Cláudio:** Sobe dois.

00:24 – **Dinis:** Sobe dois.

00:26 – **Professora estagiária (Rita):** É o Dinis.

00:34 – **Dinis:** (Continua a desenhar no quadro) Sobe dois. Depois, desce um (desenha seta para baixo). E depois sobe outros dois (Desenha outra lagarta). Depois desce um (desenha seta para baixo). E depois, quando ele sobe outro (desenha outra lagarta). *‘Tá aí.*

01:15 – **Professora estagiária (Rita):** Então, olha tens de pôr aí quantos dias é que ela leva. Mete lá aí o número. Ao lado. (o Dinis escreve o número 4 ao lado da resolução) Muito bem. (O Dinis acaba e os colegas aplaudem).

3.º problema

Apresentação da resolução do problema “A árvore dos pássaros” pela aluna Filipa.

No quadro branco encontra-se projetado o enunciado do problema: “A árvore dos pássaros”.

00:01 – **Professora estagiária (Rita):** Podes começar. Falar alto.

00:03 – **Filipa:** É oito porque... ah... veio seis (desenha os pássaros no quadro).

00:39 – **Filipa:** E... (conta os pássaros que desenhou no quadro).

00:40 – **Professora estagiária (Rita):** Falta um.

00:43 – **Filipa:** (desenha o último pássaro) Vieram seis. E vieram mais quatro. (desenha mais quatro pássaros). Uma... dois...

01:06 – (ouve-se barulho de fundo) **Professora estagiária (Rita):** Dinis. Vira-te pá frente.

01:15 – **Filipa:** E... e... foram dois (apaga dois dos pássaros desenhados). Ficaram oito (escreve o número oito a um canto do problema apresentado no quadro).

01:27 – **Professora estagiária (Rita):** Muito bem.

01:29 – **Professora estagiária (Regina):** Muito bem. (Os colegas aplaudem).

Apresentação da resolução do problema “A árvore dos pássaros” pelo aluno Gonçalo.

No quadro branco encontra-se projetado o enunciado do problema: “A árvore dos pássaros”.

00:00 – **Gonçalo:** Oito dias.

00:01 – **Professora estagiária (Rita):** Huh? Oito dias ou oito pássaros? A gente não quer saber os dias a gente quer saber quantos pássaros ficaram na árvore.

00:12 – (O aluno Gonçalo escreve a um canto e volta a apagar. A seguir, escreve o número 8).

00:15 – **Professora estagiária (Regina):** Tens aqui o apagador.

00:20 – **Gonçalo:** Porque, ti- ti- tinham lá seis pássaros (escreve o número “6”), depois foram mais quatro (escreve “+4”) e depois fo- ti- tiraram... (escreve “-2”) dois por isso... nós tínhamos seis (o aluno ergue as duas mãos e levanta seis dedos para representar os pássaros) pusemos mais quatro (acrescenta quatro dedos) e tirámos dois (baixa dois dedos). Por isso ficámos com oito. (Conta os dedos da mão) Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito.

00:56 – **Professora estagiária (Regina):** Muito bem.