

Refletindo e investigando o papel do professor no
desenvolvimento do sentido das operações de adição e
subtração, no contexto de ensino exploratório

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Camila Marceneiro Gomes

Trabalho realizado sob a orientação de

Professor Luís Miguel Gonçalves Oliveira

Professora Isabel Sofia Godinho da Silva Rebelo

Professora Raquel Sofia Antunes Vieira

Leiria, setembro de 2025

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

A todas as pessoas que se cruzaram comigo nesta fase desafiante da minha vida, quero expressar o meu profundo agradecimento. Sem o apoio de todos vós, não teria sido possível realizar este sonho.

À minha família, agradeço de coração por todo o esforço e dedicação que tiveram para me permitir estudar e lutar por aquilo que sempre sonhei. Deram-me asas para voar e estiveram sempre lá para me amparar quando caí. O vosso amor incondicional é o meu alicerce.

Aos professores Miguel Oliveira, Isabel Rebelo e Raquel Vieira, agradeço pelos momentos de orientação e reflexão. Cada conversa e discussão levaram a novas perspetivas e aprendizagens significativas. Sem vocês, o meu percurso não teria sido o mesmo.

Aos educadores e professores cooperantes com quem tive o privilégio de aprender, agradeço de coração. A sua orientação e experiência contribuíram imensamente para o meu crescimento como profissional. Vocês foram exemplos inspiradores e ajudaram-me a trilhar este caminho com confiança.

Por fim, às crianças que se cruzaram comigo, quero expressar a minha gratidão. Vocês foram os verdadeiros mestres, ensinando-me lições valiosas de empatia, criatividade e resiliência. Cada sorriso, cada abraço e cada momento partilhado com vocês foi uma bênção.

RESUMO

O presente relatório insere-se no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), articulando prática pedagógica e investigação científica. O objetivo central desta investigação foi analisar a aplicação da abordagem de ensino exploratório com resolução de problemas no contexto do 1.º Ciclo, identificando os desafios enfrentados pelos alunos e pela professora em formação, assim como refletir sobre o impacto desta metodologia no processo de ensino-aprendizagem. Esta abordagem foi escolhida por promover autonomia, pensamento crítico e aprendizagem significativa, pilares essenciais para o desenvolvimento integral dos alunos.

A prática decorreu numa turma do 1.º ano, em contexto de sala de aula, permitindo observar diretamente o comportamento dos alunos, a dinâmica de interação e a apropriação do conhecimento. A implementação do ensino exploratório consistiu na apresentação de tarefas matemáticas abertas, estimulando os alunos a investigar, formular hipóteses, testar soluções e partilhar conclusões. Foram elaboradas atividades diversificadas, com diferentes níveis de complexidade, de forma a atender às capacidades e ritmos individuais.

Relativamente à professora investigadora, verificaram-se desafios na seleção das tarefas, antecipação das respostas possíveis e organização da ordem de apresentação dos trabalhos.

Em síntese, este relatório evidencia que a abordagem de ensino exploratório constitui uma estratégia eficaz para o desenvolvimento de raciocínio e comunicação matemática. Contribuiu também para o crescimento profissional da mestranda, reforçando a relevância da reflexão crítica e da investigação aplicada como instrumentos de melhoria contínua no ensino básico.

Palavras-chave

Ensino exploratório, estratégias, reflexão, trabalho em grupo

ABSTRACT

This report is part of the Master's program in Early Childhood Education and Teaching in the 1st Cycle of Basic Education (CEB), integrating pedagogical practice with scientific research. The main objective of this study was to analyze the application of the exploratory teaching approach with problem-solving in the context of the 1st Cycle, identifying the challenges experienced by the students and the trainee teacher, as well as reflecting on the impact of this methodology on the teaching-learning process. This approach was chosen for its ability to promote autonomy, critical thinking, and meaningful learning—essential pillars for the holistic development of students.

The practice took place in a first-grade classroom, allowing direct observation of student behavior, interaction dynamics, and knowledge acquisition. The implementation of exploratory teaching involved presenting open-ended mathematical tasks, encouraging students to investigate, formulate hypotheses, testing solutions, and sharing conclusions. A variety of activities were designed with different levels of complexity to accommodate individual capacities and learning paces.

Regarding the trainee teacher, challenges were observed in task selection, anticipation of possible student responses, and organization of the sequence in which tasks were presented.

In summary, this report demonstrates that the exploratory teaching approach constitutes an effective strategy for the development of mathematical reasoning and communication. It also contributed to the professional growth of the master's student, reinforcing the relevance of critical reflection and applied research as instruments for continuous improvement in primary education.

Keywords: Exploratory teaching, strategies, reflection, group work

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral	v
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	x
Abreviaturas.....	xi
Introdução.....	1
PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA.....	2
Capítulo 1 – Educação de Infância	2
1.1. A Prática Pedagógica no Contexto de Creche	2
1.1.1. As crianças.....	3
1.1.2. Observar, Planificar, Intervir, Avaliar e Refletir	4
1.1.3. Abordagem Pedagógica de Reggio Emilia.....	9
1.1.4. Importância do espaço exterior	11
1.2. A abordagem Pedagógica no Contexto de Jardim de infância	13
1.2.1. Refletindo sobre as aprendizagens e dificuldades sentidas em contexto de jardim de infância	14
1.2.2. Trabalho de projeto “O Filme as Borboletas e os Astronautas”.....	15
1.2.3. Situação desencadeadora	16
1.2.4. Problematizando: Questão orientadora.....	16
1.2.5. Intencionalidade Educativa do Projeto	17
1.2.6. A voz das crianças: do brainstorming ao planeamento	17
1.3. A Prática Pedagógica em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico	20
1.3.1. Caracterização Da Instituição E Dos Intervenientes	20
1.3.2. A turma de 1.º ano	21

1.3.3.	A turma de 3.º ano	22
1.3.4.	Ações do processo educativo, em contexto de 1.º CEB	23
PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA		27
Capítulo 1 – Introdução		27
1.1.	Motivação, questão de partida e objetivos de investigação.....	28
1.2.	Contexto e pertinência do estudo.....	29
Capítulo 2 - Enquadramento Teórico		30
2.1.	Resolução de Problemas	30
2.2.	Representação matemática	32
2.3.	Abordagem de Ensino Exploratório	32
2.4.	Sentido de Número	33
Capítulo 3 – Metodologia de Investigação		35
3.1.	Natureza do estudo	35
3.2.	Participantes	35
3.3.	Técnicas e Instrumentos de Recolha e Análise de Dados	36
Capítulo 4 - Apresentação e discussão de resultados		39
4.1.	A construção da sequência didática.....	39
4.2.	A antecipação de respostas e a construção de um plano de aula de ensino exploratório.....	40
4.3.	A escolha dos casos e a análise dos dados	40
4.4.	Estratégias de Resolução	42
Discussão de resultados		57
Conclusão do Estudo		60
Bibliografia.....		62
Anexos.....		1
Anexo I – Reflexões em contexto de creche		2
Anexo II - Planificações em contexto de creche		1

Anexo III – Grelha de Avaliação contexto de creche.....	1
---	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Rede de ideias definidas com as crianças	18
Figura 2 - Crianças a construir os capacetes dos astronautas - 23/05/2021	18
Figura 3 - Crianças a construir o foguetão - 25/05/2021	18
Figura 4 - Mãe jornalista entrevistou o pai cineasta - 25/05/2021	19
Figura 5 - Entrega do Globo de Ouro - 14/06/2021	19
Figura 6 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 2	42
Figura 7 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 2	43
Figura 8 - Resolução do problema 3 da tarefa 1 - Grupo 2	43
Figura 9 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 2	43
Figura 10 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 2	44
Figura 11 - Resolução do problema 3 da tarefa 2 - Grupo 2	44
Figura 12 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 2	45
Figura 13 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 2	45
Figura 14 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 2	46
Figura 15 - Resolução do problema 1 da tarefa 4 - Grupo 2	46
Figura 16 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 2	46
Figura 17 - Resolução do problema 3 da tarefa 4 - Grupo 2	47
Figura 18 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 4	47
Figura 19 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 4	48
Figura 20 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 4	48

Figura 21 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 4	49
Figura 22 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 4	49
Figura 23 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 4	50
Figura 24 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 4	50
Figura 25 - Resolução do problema 1 da tarefa 4 - Grupo 4	51
Figura 26 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 4	51
Figura 27 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 7	52
Figura 28 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 7	52
Figura 29 - Resolução do problema 3 da tarefa 1 - Grupo 7	53
Figura 30 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 7	53
Figura 31 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 7	53
Figura 32 - Resolução do problema 3 da tarefa 2 - Grupo 7	54
Figura 33 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 7	54
Figura 34 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 7	55
Figura 35 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 7	55
Figura 36 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 7	55
Figura 37 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 7	56
Figura 38 - Resolução do problema 3 da tarefa 4 - Grupo 7	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégias de Adição e Subtração passíveis de serem utilizadas pelos alunos, adaptado de Ferreira (2012).....	38
Tabela 2 - Síntese dos Sentidos das Operações mobilizados nos vários problemas	39
Tabela 3 - Estratégias utilizadas pelos diferentes grupos	41
Tabela 4 - Síntese das Estratégias utilizadas pelos grupos em estudo	59

ABREVIATURAS

AE – Aprendizagens Essenciais

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

1.º CEB – 1.º Ciclo de Ensino Básico

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

NEE – Necessidades Educativas Específicas

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PP – Prática Pedagógica

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, no Instituto Politécnico de Leiria. Neste é apresentado o percurso das Práticas Pedagógicas (PP) ao longo da Educação Pré-Escolar do 1.º CEB, sendo constituído por duas partes: dimensão reflexiva e dimensão investigativa.

Na primeira parte, intitulada de dimensão reflexiva, são apresentadas as aprendizagens e dificuldades sentidas ao longo das PP, sendo que esta está dividida em dois capítulos, um relativo à Educação Pré-Escolar e o outro ao 1.º CEB. Em cada um dos capítulos, encontra-se uma caracterização dos contextos educativos, assim como, a reflexão devidamente fundamentada em relação alguns referentes considerados fundamentais para o desenvolvimento pessoal, profissional e académico da mestranda.

Na segunda parte, referente à dimensão investigativa, consta o estudo investigativo desenvolvido numa turma de 1.º ano de escolaridade, no ano letivo de 2021/2022. Este estudo procura identificar e refletir sobre os desafios sentidos por alunos e professores na concretização de tarefas matemáticas assentes no ensino exploratório. Assim sendo, esta parte é constituída por: i) Apresentação do estudo; ii) Enquadramento teórico; iii) Metodologia; iv) Apresentação e discussão dos dados; e v) Conclusões do estudo.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA

A Prática Pedagógica no contexto de Educação de Infância foi desenvolvida em contexto pandémico. Durante este período, era obrigatório o uso de máscara de proteção individual e a desinfeção constante das mãos. Antes de iniciar qualquer Prática Pedagógica, também era necessária a realização de um teste COVID-19.

1.1. A PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DE CRECHE

A Prática Pedagógica do primeiro semestre do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB, foi realizada em contexto de Creche numa Instituição Particular de Solidariedade Social, localizada no concelho de Leiria.

A referida Instituição iniciou recentemente com inspiração na Abordagem Reggio Emilia e é composta pelas valências de Creche e Jardim de Infância. Relativamente à valência de Creche, esta é composta por uma sala de berçário, uma sala para crianças com 1 e 2 anos, uma sala para crianças com 2 e 3 anos e ainda uma sala que a instituição apelida como sendo uma sala heterogénea para crianças com 1, 2 e 3 anos.

No interior da Instituição, para além das salas de atividades e das respetivas casas de banho, existe ainda uma cozinha, um refeitório, uma sala polivalente denominada por “Criart”, uma sala de reuniões, um gabinete, uma sala atelier, uma biblioteca, uma casa de banho para as funcionárias, uma casa de banho para pessoas com deficiência física e os vestiários. No que diz respeito ao espaço exterior da Instituição conta com um parque infantil para a valência de Creche que se encontra vedado, onde existe um escorrega, vários triciclos e trotinetes, uma grande caixa de areia e alguns brinquedos como bolas, baldes e pás. No mesmo espaço existe o parque infantil da valência de Jardim de Infância onde está um escorrega, um baloiço, triciclos, trotinetes, bicicletas e alguns brinquedos como bolas. A Instituição tem ainda um espaço exterior amplo onde passam os carros e carrinhas que vão prestar serviços à Instituição e onde as crianças podem também brincar. Existe ainda a floresta onde as crianças vão brincar algumas vezes.

A minha prática pedagógica decorreu na sala “Creche II”, esta sala estava dividida por áreas sendo estas, a área do tapete, a área da casinha, a área das histórias e ainda a área dos jogos de mesa. Anexa à sala existia ainda uma outra sala a que a Instituição chama de puxadinho, local este por onde entram as crianças após as oito e meia da manhã e onde se encontram os materiais de fim aberto que estão ao alcance das crianças. Materiais de fim aberto como refere Botas (2008, p. 27), são objetos que “não foram idealizados para transparecer um conceito, não apresentando por isso, uma determinada função”, isto é, são objetos que não tem uma funcionalidade específica ou predefinida. As duas salas são bem iluminadas, uma vez que, existem duas grandes janelas e uma porta com vidro que permitem que se veja o espaço exterior.

A abordagem Reggio Emilia é um modelo educativo originário da cidade italiana homónima após a Segunda Guerra Mundial, sob a liderança do pedagogo Loris Malaguzzi. Esta abordagem centra-se na criança como protagonista ativa do seu processo de aprendizagem, valorizando a curiosidade, a criatividade e a sua capacidade de expressão através de múltiplas linguagens — conceito conhecido como "as cem linguagens da criança" (Malaguzzi, 1999). O ambiente é considerado o "terceiro educador", sendo cuidadosamente organizado para estimular a exploração e a descoberta (Lino, 2018). Os educadores atuam como facilitadores e co-investigadores, promovendo uma pedagogia participativa e de escuta ativa (Pereira, 2021). A documentação pedagógica é uma prática essencial, permitindo tornar visível o processo de aprendizagem das crianças e envolvendo pais e comunidade no percurso educativo (Benatti, 2023).

1.1.1. AS CRIANÇAS

No que concerne ao grupo de crianças, era constituído por dezoito crianças, treze do sexo masculino e cinco do sexo feminino, com idades compreendidas entre os vinte e cinco e os trinta e cinco meses. Não existem neste grupo crianças que se encontrem abrangidas pela Educação Inclusiva, apresentando todas um nível de desenvolvimento e aprendizagem apropriado para a sua faixa etária (Decreto-Lei nº 54/2018 de 6 de julho).

As crianças que compunham o grupo demonstravam interesse em histórias, em música e em brincar tanto na sala ao faz-de-conta como no espaço exterior. As suas brincadeiras passavam essencialmente por encher e esvaziar recipientes, alinhar objetos e atirar ou ver deslizar objetos. Segundo Goldschmied e Jackson (2008), as crianças com dois anos

estão na fase do brincar heurístico em que, “A partir da massa de objetos disponíveis, elas selecionam, discriminam e comparam, arrumam em séries, colocam por meio de fendas e empilham, rolam os objetos e testam seu equilíbrio, com concentração, habilidade de manipulação crescente e evidente satisfação” (Goldschmied & Jackson, 2008, pp. 151-152).

Nas primeiras idas à instituição cooperante percebemos que todas as crianças do grupo ainda usavam fralda, mas na nossa última semana de permanência na instituição já dez crianças tinham deixado de usar a fralda durante o dia, sendo que nove dessas crianças colocavam a fralda na hora da sesta.

Sentimos que era um grupo ainda com muita dificuldade em lidar com a frustração e onde existiam muitas birras, houve necessidade, da minha parte e da minha colega, de pesquisar e aprofundar o nosso conhecimento para perceber como lidar da melhor forma com as características de crianças desta faixa etária como as ajudar a ultrapassar as suas frustrações. Percebeu-se então que as birras são uma manifestação considerada normal no desenvolvimento da criança e como refere Cordeiro (2011), é necessário compreender a relação das birras com a variedade de sentimentos, com as características individuais de cada um e com as características comuns de todos os seres humanos (p.15).

1.1.2. OBSERVAR, PLANIFICAR, INTERVIR, AVALIAR E REFLETIR

Ao longo do desenrolar da prática pedagógica foi cada vez mais notória para mim a importância da observação, uma vez que, observar permite ao educador identificar dificuldades, necessidades e interesses das crianças, fatores estes que após a observação devem orientar a sua prática de forma a potenciar o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças. Como referem Mendes, Clemente, Rocha e Damásio (2012) “Esse processo de observação é um instrumento afinado ao ambiente ecológico da ação, permitindo detetar informações que posteriormente são recolhidas, organizadas, compreendidas e relatadas” (Mendes, Clemente, Rocha & Damásio, 2012, p. 58).

Inicialmente eu e a minha colega começámos por definir os aspetos que considerávamos relevantes para recolher a informação que iria permitir caracterizar o meio envolvente da instituição, a própria instituição, a sala e o grupo de crianças. Rapidamente houve a

perceção de que conseguíamos observar mais do que os aspetos definidos inicialmente e que estes iriam ser fundamentais para planificar e intervir futuramente.

Esta fase inicial foi ainda crucial para que nos conseguíssemos integrar no grupo e nas suas dinâmicas e rotinas.

As Mestrandas auxiliaram nos momentos de higiene, na mudança de fraldas e a colocar as crianças nos bacios e nas sanitas, para que fosse criado um vínculo de modo a que as crianças começassem a adaptar-se a duas novas pessoas (Gomes & Marques (2020), Reflexão sobre o período de Observação e Recolha de Dados – Anexo I).

Foi durante esta fase que percebemos o quão importante são os horários e as rotinas, pois são cruciais para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, uma vez que, este facto permite que as crianças se sintam seguras e confiantes e consequentemente se tornem mais autónomas, pois são ações que se repetem todos os dias e fazem parte do quotidiano de cada uma delas, pois como referem Post e Hohmann (2011) “(...) horários e rotinas consistentes em termos de organização e estilos de interação, de molde a que as crianças antecipem o que vai acontecer em seguida (...)” (Post & Hohmann, 2011, p. 15).

Após a fase de observação eu e a minha colega começámos a planificar as nossas propostas pedagógicas e a intervir. Inicialmente tivemos muitas dúvidas em como planificar na creche, o que incluir na planificação e quais as intencionalidades, pelo que fomos pesquisar e conversar com a Educadora Cooperante. Segundo Zabalza (2003), planificar consiste em antecipar o processo que levará a uma sequência de acontecimentos e atividades, fazendo-o com rigor. Ao longo de toda a Prática Pedagógica, houve uma preocupação em ir ao encontro dos interesses demonstrados pelas crianças, uma vez que e indo ao encontro do que refere Parente (2015, p. 14), “os adultos que observam e escutam as crianças sabem reconhecer a importância dos direitos e da voz da criança quando planificam e refletem sobre os tipos de apoio que devem providenciar às crianças”.

Depois de uma conversa informal com a Educadora Cooperante foi-nos falado do Currículo Emergente, que como referem Gandini & Goldhaber (2002) este “é visto como decorrente das observações dos professores sobre as idéias e os interesses das crianças, mas também é elaborado conforme o que os professores pensam que poderá contribuir para o crescimento delas” (p. 154). Após alguma pesquisa constatámos que não se trata apenas de definir propostas e objetivos para cada uma delas. O educador para planificar, tem de ter em consideração as necessidades e interesses das crianças que observou anteriormente, pois só assim dará sentido à sua intervenção pedagógica. É nesta ótica de constante observação e reflexão que surge o Currículo Emergente que, segundo Edwards, Gandini e Forman (2016), quando o educador está a planificar deve formar

objetivos flexíveis e adaptados às necessidades e interesses das crianças, os quais incluem aqueles expressados por elas a qualquer momento durante o projeto, bem como aqueles que os professores inferem e trazem à baila à medida que o trabalho avança (Edwards et al, 2016, p. 107).

As planificações seguiram um modelo elaborado por nós (Anexo II), em que incluímos uma contextualização que antecede uma tabela, onde por sua vez constam as intencionalidades educativas, a descrição da proposta educativa, os recursos materiais, físicos e humanos e a avaliação. Importa clarificar que a intencionalidade educativa como refere Ferreira (2021) “decorre do processo reflexivo de observar, planificar, agir e avaliar, baseando-se nos princípios de uma visão holística da diversidade humana” (p. 62).

Ao intervir tentámos sempre ser fiéis ao planificado, mas nunca descorando eventuais alterações que adviessem das intervenções das crianças. É importante que as crianças tenham voz e um papel ativo no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem.

Algo com que me fui sempre deparando ao longo das intervenções, foi que ao planificar acabava por fazer uma antecipação do que as crianças podiam dizer, como iam agir e o que iam fazer, e no momento da proposta emergiam sempre explorações bastante mais interessantes do que as que tinha imaginado. O facto de surgirem sempre explorações mais interessantes do que as pensadas por nós, fez-me refletir sobre o facto de nós

adultos, por vezes, limitarmos a liberdade da criança em fazer as suas escolhas e de as minimizarmos, não considerando a sua opinião nem os seus interesses. Tendo em conta esta reflexão tentámos sempre tirar proveito das intervenções mais espontâneas e genuínas das crianças, para que estas se sentissem motivadas, que sentissem que faziam parte das propostas e que estávamos atentas e interessadas no que iam fazendo e dizendo.

Neste sentido, importa referir a importância da escuta ativa e de uma atitude atenta pela parte de quem educa, pois só assim será possível potencializar todos os momentos de aprendizagem. Segundo Edwards et al, (2016) “O papel do adulto é acima de tudo o de ouvinte, de observador e de alguém que entende a estratégia que as crianças usam em uma situação de aprendizagem” (Edwards et al., 2016, p. 160).

Nesta perspetiva, tivemos sempre em atenção as especificidades e as necessidades de cada uma das crianças, bem como permitir que participassem tendo uma voz ativa no seu próprio processo de desenvolvimento e aprendizagem. Ao planificar, tínhamos em atenção as observações realizadas durante os dias anteriores e os interesses manifestados pelas crianças, fosse ao nível do envolvimento nas atividades, no comportamento no decorrer das mesmas ou mesmo algo que tinha sido verbalizado.

Um dos aspetos que fomos observando ao longo das intervenções foi que deveríamos diversificar e variar as propostas educativas, não só para que conseguíssemos um desenvolvimento e aprendizagem holísticos, mas também para conseguirmos cativar, motivar e alimentar a curiosidade e interesse das crianças. Por exemplo, observámos que quando existiam propostas com luz de forma mais regular e com períodos de espaço mais curtos entre elas, as crianças não se interessavam, mas quando essas propostas começaram a ser mais espaçadas e até realizadas noutros espaços, as crianças já se interessavam e o seu envolvimento e bem-estar eram maiores. O envolvimento segundo Laevers (1993) “é caracterizado pela motivação, fascinação, abertura aos estímulos e intensidade da experiência, tanto a nível físico como cognitivo e ainda por uma profunda satisfação e forte fluxo de energia” (como citado em Bertram & Pascal, 2009, p. 128).

Após observar, planificar e intervir, surge a avaliação. A avaliação foi para nós o mais difícil de planificar e de concretizar, uma vez que, os métodos de avaliação com que

estávamos habituadas a lidar são em forma de *checklist* e este não nos parecia ser o mais adequado, uma vez que, se torna redutor preencher uma tabela apenas com “Sim” ou “Não”, método que utilizámos inicialmente, mas que não nos fez sentido. Como refere Lopes da Silva (2013), avaliar em contexto de creche consiste “num processo dinâmico em que o educador procura os meios de facilitar a aprendizagem da criança, em vez de verificar as suas capacidades num determinado momento” (como citado em Carvalho & Portugal, 2019, p. 21).

Considerámos então que elaborar uma grelha de observação para este efeito seria mais vantajoso, visto que, poderíamos descrever as ações e os diálogos das crianças. Quando começámos a preencher esta grelha fomos advertidas pelo professor supervisor de que estávamos a preencher incorretamente, pois estávamos a inferir e não a descrever a ação, foi então que decidimos seguir a sugestão do professor e acrescentar na nossa grelha de observação uma coluna que intitulámos de “Análise das observações” (consultar anexo III). Por exemplo, na linha da tabela pertencente à Criança A, escrevíamos nas observações “A criança agarrou no objeto com as duas mãos e sorriu. Repetiu este comportamento várias vezes.” e na coluna da análise das observações escrevíamos “A criança demonstrou prazer em realizar a proposta e foi capaz de agarrar no objeto corretamente.” Este método revelou-se muito mais eficaz, uma vez que, após as intervenções poderíamos analisar o observado e adaptar a nossa prática, bem como futuras planificações para conseguir corresponder às necessidades e interesses das crianças.

Todas as semanas terminaram com a realização de uma reflexão e foi através destas reflexões que nos fomos apercebendo do valor da reflexão e da importância do educador reflexivo.

Os momentos de reflexão, tanto oral com o professor supervisor ou escritas elaboradas individualmente, foram no meu ponto de vista, fundamentais para melhorar as intervenções, pois foi através delas que tivemos de olhar e repensar a nossa intervenção, para que pudéssemos ser melhores e promover um melhor desenvolvimento e aprendizagem. Segundo Marques, Oliveira, Santos, Pinho, Neves e Pinheiro (2007) “Em Educação de Infância, a reflexão consiste numa acção que leva à reestruturação de práticas educativas para o melhor atendimento e desenvolvimento global da criança” (Marques et al., 2007, p. 130).

O ato de refletir permitiu que pensasse criticamente sobre a minha atuação, sobre o que pretendia que acontecesse e o que efetivamente tinha acontecido. Refletir tornou possível alterar a minha prática pedagógica, pois ao pensar sobre elas tornaram-se evidentes os erros que tinha cometido e que não queria voltar a cometer. O processo de refletir permitiu ainda aumentar o meu conhecimento, na medida em que, existe uma obrigação de pesquisar sobre as alternativas e soluções para os erros cometidos, isto é, de procurar bibliografia que sustente a nossa opinião sobre o que deveria ter sido feito.

Penso que, um educador reflexivo, é aquele que reflete a toda a hora e não apenas ao final do dia ou da semana, uma vez que, a prática pedagógica não se resume apenas às propostas educativas, mas a todo o dia e a todos os momentos, pois o dia a dia na creche é rico em aprendizagens. Como referem Post e Hohmann (2011) “Durante todo o dia, as crianças fazem escolhas acerca dos materiais e das actividades, e os adultos apoiam e encorajam as iniciativas das crianças durante cada período de tempo e de interacção de rotina” (Post & Hohmann, 2011, p. 15).

1.1.3. ABORDAGEM PEDAGÓGICA DE REGGIO EMILIA

Como mencionado anteriormente a Instituição na qual desenvolvi a minha prática pedagógica em contexto de Creche, inspira-se na abordagem pedagógica de Reggio Emilia para desenvolver a sua prática.

Quando ficámos a saber deste facto, senti algum receio, pois nunca tinha tido contacto com esta abordagem e sabia pouco a seu respeito. Como não foi possível iniciar de imediato a prática pedagógica, devido aos constrangimentos provocados pelo facto de vivermos uma pandemia, tive tempo de pesquisar e de me informar sobre as particularidades desta abordagem e rapidamente o medo, o receio e a incerteza se transformaram em entusiasmo, excitação e emoção.

O que me despertou maior interesse foi o facto de nesta abordagem ser dado um papel de destaque e maior importância à criança, o que no meu ponto de vista permite que as crianças se tornem mais autónomas e participativas no seu processo de ensino-aprendizagem. Como refere Lino (2018)

São os interesses e motivações das crianças, comunicadas através do olhar, dos gestos e das palavras e da linguagem que guiam e orientam a ação dos adultos na organização do ambiente educativo, na planificação das propostas de exploração dos materiais e atividades (...) (Lino, 2018, p. 96).

Considero que, o facto de observarmos as necessidades e interesses das crianças, permite que estas sintam que fazem parte da sua própria aprendizagem e consequentemente, se sintam mais motivadas para aprender e se desenvolverem. Para além de participativas, as crianças sentir-se-ão mais competentes seja para realizar simples atividades do dia-a-dia, mas também para se relacionarem com os que a rodeiam. Foi notório para mim, que esta abordagem dá espaço e tempo às crianças para que resolvam os seus próprios problemas, pois dá-lhes autonomia. Numa das minhas idas à instituição deparei-me com situações em que a minha atitude inicial seria intervir e ir ajudar a criança, mas pensando na abordagem Reggio Emilia, fiquei apenas atenta ao desenvolvimento das situações e foi rara a vez em que foi necessário a minha intervenção. Penso que esta foi a minha maior aprendizagem com esta abordagem, dar mais autonomia às crianças e assumir um papel de retaguarda.

Na abordagem Reggio Emilia o educador é principalmente um observador e mediador da aprendizagem, uma vez que, a sua função passa não só por cuidar, mas também por propor experiências que facilitem o desenvolvimento e a aprendizagem. O educador deve estar em permanente escuta, de forma que se aperceba das diferentes perspetivas, dos diferentes interesses e necessidades. Assim, o papel do educador não é transmitir conhecimentos, mas investigar, observando, documentando e dialogando com a criança, promovendo um ambiente de relações positivas onde a comunicação sustenta cada uma das suas descobertas.

Como refere Lino (2018), “O papel do educador é multifacetado e complexo. O educador é um observador, um investigador, um provocador de novas experiências e desafios, um mediador e impulsionador da aprendizagem e do desenvolvimento” (Lino, 2018, p. 107).

A abordagem pedagógica de Reggio Emilia, desenvolvida por Loris Malaguzzi, assenta na ideia de que a criança participa de forma ativa no processo de aprendizagem, e é

detentora de inúmeras potencialidades expressivas, aquilo a que Malaguzzi chamou “cem linguagens da criança” (Malaguzzi, 1996). Em contexto de creche, esta abordagem valoriza a escuta ativa do educador, a participação ativa das famílias e a construção de ambientes onde a criança possa explorar, questionar e criar. Segundo Lino (2007), é fundamental reconhecer que a aprendizagem na infância não acontece de forma direta, mas sim através de múltiplas formas de expressão — seja através do corpo, da palavra, do desenho, da música ou do jogo simbólico.

1.1.4. IMPORTÂNCIA DO ESPAÇO EXTERIOR

Ao longo das idas à instituição deparei-me com muitas brincadeiras no espaço exterior, o que me deixou muito feliz pois considero que este espaço e as brincadeiras que nele surgem representam múltiplas oportunidades de aprendizagem. Segundo Neto (2020),

O espaço exterior assume um papel fundamental no desenvolvimento holístico da criança, proporcionando oportunidades únicas de exploração, movimento livre e descoberta do mundo natural que a rodeia. Carlos Neto (2015) destaca que o brincar ao ar livre favorece não apenas o desenvolvimento motor, mas também todas as competências sociais, emocionais e cognitivas, permitindo à criança enfrentar desafios não só a nível físico, mas também de autorregulação e ainda testar os seus próprios limites e conseqüentemente, desenvolver autonomia. Da mesma forma, Frederico Lopes (2018) sublinha que o contacto com a natureza e o uso criativo do espaço exterior contribuem para o bem-estar infantil, promovendo aprendizagens significativas que dificilmente se reproduzem em ambientes fechados. Assim, é fundamental valorizar o espaço exterior como um recurso pedagógico central, proporcionando tempo e condições para que as crianças possam brincar, experimentar e interagir livremente com o meio envolvente.

Apesar de na instituição existir roupa e calçado adequado, as crianças brincavam entre trinta a quarenta e cinco minutos no espaço exterior, apenas se não chovesse ou estivesse frio. Este facto devia-se ao facto de ainda existir nos pais alguma relutância em as crianças brincarem na rua com frio ou chuva, argumentando que podiam ficar doentes. Segundo Bernardo e Lopes (2019), devemos “olhar para o espaço de recreio, cuja qualidade ambiental e social é promotora de *affordances* desafiantes e diversificadas e com um carácter lúdico e de aprendizagem elevado” (Bernardo & Lopes, 2019, p. 23). De manhã iam para um espaço amplo e com chão de cimento, sem os

habituais escorregas ou baloiço, o que no meu ponto de vista permite que as crianças desenvolvam a criatividade, uma vez que, não têm os habituais brinquedos. Na parte da tarde, após o lanche, deslocavam-se para o parque infantil que pertencia à valência de creche, onde o chão já era de borracha e existiam escorregas, baloiços, carros, triciclos e trotinetes e onde também brincavam com as crianças de outras salas.

Diversas vezes tive a percepção dos benefícios que o brincar no espaço exterior tem para o desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial e para a aprendizagem, mas também para a saúde das crianças. Consegui ainda perceber que as crianças que tinham maior dificuldade em adormecer na hora da sesta, adormeciam mais rapidamente e dormiam mais tempo, quando tinham ido brincar para o espaço exterior. Verifiquei também que, os conflitos entre as crianças são menos ou resolvidos de forma autónoma e mais eficaz quando brincam na rua ou que quando as crianças caem ou se magoam dentro da sala choram mais e se sentem mais frustradas do que quando o mesmo acontece na rua.

Em conversa com a educadora cooperante foi-nos dito que as crianças nunca tinham ido para o espaço da floresta, o que me deixou com muita vontade e curiosidade em levar as crianças para aquele espaço.

Numa das semanas em que fui a mestrandia interveniente, planificámos uma ida à floresta em que o pretendido era que as crianças pudessem explorar livremente aquele espaço, pois era a primeira vez que lhes era permitido irem para aquele espaço. As explorações e brincadeiras foram, no meu ponto de vista, absolutamente extraordinárias. As crianças fizeram buracos na terra, empoleiraram-se em troncos, juntaram em montes as folhas que estavam caídas no chão e na hora de sair da floresta para ir almoçar existiu algum choro que foi atenuado com a promessa que voltaríamos para brincar ali.

Considero que o brincar na rua é muito valorizado pela educadora cooperante com quem tive a oportunidade de desenvolver a minha prática pedagógica o que me permitiu desenvolver propostas educativas muito interessantes neste espaço.

1.2. A ABORDAGEM PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DE JARDIM DE INFÂNCIA

A Prática Pedagógica do segundo semestre do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB, foi realizada em contexto de Jardim de Infância numa Instituição Pública pertencente a um Agrupamento de Escolas do concelho de Leiria.

O referido Jardim de Infância encontra-se localizado relativamente próximo do centro da cidade de Leiria, numa área composta maioritariamente por terrenos agrícolas e habitações.

O Jardim de Infância é constituído por um edifício rés do chão, com uma sala de atividades, duas casas de banho para as crianças, uma casa de banho para os adultos, uma sala de refeições que é também a sala das Atividades de Apoio à Família e uma copa, com frigorífico e máquina de lavar a loiça. Existe ainda um anexo, onde estão guardados os materiais para as atividades de expressão física, os triciclos e bicicletas e onde as crianças brincam quando está a chover. Relativamente ao espaço exterior, tem um campo de futebol com duas balizas, uma caixa de areia, um escorrega, uma casinha, um relvado e um espaço amplo onde as crianças podem brincar e explorar livremente.

A sala de atividades encontra-se dividida por áreas, sendo elas a área da casinha, a área da biblioteca, a área dos jogos de mesa, a área dos jogos de chão, a área da plasticina, a área dos trabalhos e a área do computador. Nos momentos de brincadeira livre as crianças dirigem-se para a área na qual querem brincar, mas sabem qual o limite de pessoas em cada uma e tentam sempre cumprir essa regra.

O grupo é constituído por vinte cinco crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos, catorze do sexo feminino e onze do sexo masculino. As crianças eram maioritariamente de nacionalidade portuguesa, com a exceção de uma que tinha nacionalidade brasileira e uma que tinha nacionalidade sul africana. No que diz respeito ao agregado familiar, as crianças viviam maioritariamente com mãe/pai e/ou irmãos, excetuando um caso em que vivia com apenas com a mãe, mas mantendo uma relação próxima com o pai e dois casos (irmãos) que viviam com o pai e com os avós paternos.

Os interesses das crianças prendiam-se essencialmente, em atividades no espaço exterior, na área da casinha e na área dos jogos de chão e de mesa, mostravam ainda interesse em ouvir, ler e contar histórias.

É um grupo que gosta de participar nos momentos de diálogo, sendo estes sempre muito ricos. Gostam ainda de ter responsabilidades como ser o chefe que é responsável por ser o último da fila verificando se falta algum dos colegas ou por registar a meteorologia. Ao chefe é ainda dado uma prancheta, uma folha lisa e um lápis que os acompanha ao longo do dia e onde podem fazer o registo dos vários momentos do dia. No dia seguinte na parte da manhã, o chefe é chamado a “ler” o que “escreveu”. Como afirma Mata (2008) “as interações com a escrita, mediadas por adultos e outras crianças, têm um grande impacto no desenvolvimento das concepções e dos conhecimentos de que as crianças se apropriam sobre a linguagem escrita” (p. 9). Este momento da rotina diária foi algo que me chamou à atenção e me fez refletir, pois considero que é uma prática que faz emergir a leitura e a escrita e ao longo das minhas intervenções neste contexto foi-me possível observar que as crianças passaram de simples rabiscos para escrever letras e posteriormente já escreviam o seu nome e o nome dos colegas que copiavam dos bibes ou das etiquetas que identificavam as caixas dos materiais de cada um.

1.2.1. REFLETINDO SOBRE AS APRENDIZAGENS E DIFICULDADES SENTIDAS EM CONTEXTO DE JARDIM DE INFÂNCIA

À semelhança do semestre anterior, a Prática Pedagógica em contexto de Jardim de Infância foi iniciada com um período de observação e recolha de dados, momento este que considero ter sido fundamental para recolher informações que me permitiram preparar as intervenções, mas também criar laços com as várias crianças que compunham o grupo. As expectativas criadas nos dias que antecederam a primeira ida à instituição foram muitas e não fugiram muito à realidade. Encontrei crianças autónomas e adultos que respeitam as crianças, os seus tempos e as suas vontades. Por ser um jardim de infância pequeno, composto apenas por um grupo de crianças, considero que são mais unidos e protetores uns com os outros. Encontrei um grupo onde existiam poucos conflitos e as crianças se entendiam muito bem umas com as outras, sendo raras as vezes em que foi necessária a intervenção de um adulto. Ainda assim, é importante reconhecer que a gestão de conflitos desempenha um papel essencial na promoção de um ambiente saudável. Segundo Boqué Torremorell (2021), a mediação de conflitos

deve ser vista como uma oportunidade para desenvolver competências sociais e emocionais nas crianças, incentivando a empatia, o diálogo e a resolução pacífica de divergências. Além disso, Nogueira e Montino (2020) sublinham que os educadores, ao atuarem como mediadores, contribuem para o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade moral, ajudando as crianças a construir soluções coletivas e a valorizar a perspectiva do outro.

Um dos aspetos que mais me surpreendeu e fez refletir foi a quantidade de aprendizagens fomentadas num dos momentos da rotina diária do grupo, o momento do bom dia. Por volta das nove horas as crianças faziam um comboio para passarem das AAF para a sala de atividades e o chefe (eleito no dia anterior) colocava álcool gel nas mãos dos colegas e estes após desinfetarem as mãos marcavam a sua presença no respetivo quadro e dirigiam-se para as almofadas onde se sentavam e aguardavam que todos os colegas fizessem o mesmo. De seguida, cantavam a canção do bom dia, que muitas vezes era acompanhada com clavas e o chefe e o ajudante eram chamados à frente do grupo para falarem sobre o dia anterior. Posteriormente, eram lançados os dados para serem escolhidos o chefe e o ajudante do dia, que tinham tarefas como serem o primeiro e o último da fila e fazer o registo da meteorologia e dos leites consumidos pelo grupo. Neste momento, as crianças falavam ainda do fim de semana (à segunda-feira) ou de algo que considerassem importante contar aos amigos.

Considero este momento inicial da manhã muito enriquecedor, pois as crianças desenvolviam aprendizagens como a leitura e interpretação de tabelas, a direccionalidade da escrita, o reconhecimento do seu nome, a sua capacidade de comunicar para um grande grupo e também a memória e a atenção ao detalhe.

1.2.2. TRABALHO DE PROJETO “O FILME AS BORBOLETAS E OS ASTRONAUTAS”
Gostaria de salientar que o projeto do qual falarei neste capítulo, desencadeou publicação do capítulo X do livro “A voz e a agência da criança: Abordagem de Projeto na Formação de Educadores de Infância”.

Contexto do Projeto

O projeto “O Filme as Borboletas e os Astronautas” nasceu dos interesses e curiosidades do grupo de crianças referido anteriormente que teve início no dia 17 de maio de 2021 e terminou no dia 14 de junho de 2021 com a apresentação e divulgação do filme.

1.2.3. SITUAÇÃO DESENCADEADORA

Segundo Vasconcelos (2011) o trabalho por projeto “contribui para que as aprendizagens tenham um significado, sejam portadoras de sentido, envolvendo as crianças (ou os adultos) na resolução de problemas reais ou na busca de respostas desconhecidas” (p. 9). O projeto “O Filme as Borboletas e os Astronautas” surgiu de uma brincadeira no exterior entre 3 crianças que tinham inventado uma máquina que fazia filmes. Importa referir, que durante aqueles dias estava a ser realizada uma atividade que consistia em dar voz à curta-metragem “La Luna” de Enrico Casarosa.

As três crianças tinham uma máquina imaginária que criava filmes e estavam a criar um filme com duas borboletas, três astronautas e uma menina a acampar. Ao partilharem a história do filme aperceberam-se de que sozinhos não iam conseguir fazer o filme e precisavam de mais crianças. Foram perguntar aos colegas quem queria participar e logo todo o grupo se sentiu desafiado e quis participar. Nessa tarde as crianças começaram a planificar o novo projeto, a fazer a história do filme, a negociar como iriam ser os cenários, os adereços e a caracterização de cada uma das personagens.

A brincadeira acima descrita foi o indutor do projeto que levou as crianças a querer perceber como se faz um filme do início ao fim. Lopes da Silva (1998) defende que um projeto pressupõe a existência de uma situação a alterar, um problema a solucionar ou uma curiosidade ou a ambição de fazer algo (p. 92), neste caso, as crianças tinham a ambição de fazer o filme “As Borboletas e os Astronautas”.

1.2.4. PROBLEMATIZANDO: QUESTÃO ORIENTADORA

Para definir a questão orientadora, o grupo sentou-se no tapete da sala e iniciou-se um diálogo para perceber o que as crianças já sabiam sobre filmes. Referiram a existência de personagens, de uma ação, de um espaço e de um tempo. As crianças não se mostravam satisfeitas com o que já sabiam e esta curiosidade foi alimentada até que o Martim fez a questão “Como Construímos um Filme Todo?” que acabou por ser a questão orientadora do projeto. Todas as ideias dadas pelas crianças foram registadas num papel cenário que ficou exposto na sala, na zona destinada à documentação pedagógica do projeto.

1.2.5. INTENCIONALIDADE EDUCATIVA DO PROJETO

O projeto permitiu desenvolver aprendizagens nas diversas áreas de conteúdo incluídas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar: Área de Formação Pessoal e Social, Área de Expressão e Comunicação, com os domínios da Educação Artística (Artes Visuais, Música, Dança e Expressão Dramática), Domínio da Matemática, Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, e a Área do Conhecimento do Mundo (OCEPE, 2016)

Para além das aprendizagens relacionadas com as áreas de conteúdo, o projeto permitiu ainda desenvolver aprendizagens relacionadas com a produção de um filme, estas aprendizagens foram identificadas na avaliação com as crianças. O projeto tinha ainda como objetivos: facilitar o contacto com diversas obras cinematográficas; apoiar o desenvolvimento e mobilização de competências no âmbito das linguagens expressivas da música, da dança, das artes visuais e da expressão dramática; promover momentos de diálogo com um cineasta e uma jornalista; despertar nas crianças uma perspetiva crítica relativamente à arte do cinema; promover o desenvolvimento da capacidade narrativa com a construção do guião do filme; apoiar as crianças na descoberta de vários elementos da narrativa (narrador, personagens, tempo, espaço, ação); promover o trabalho colaborativo e cooperativo entre criança/criança e criança/adultos; e envolver as famílias no processo de aprendizagem dos seus educandos bem como todos os membros da comunidade educativa.

1.2.6. A VOZ DAS CRIANÇAS: DO BRAINSTORMING AO PLANEAMENTO

Considero que este foi um projeto onde as crianças tiveram sempre uma voz muito ativa, na medida em que, foram as mesmas que tomaram a maioria das decisões relacionadas com o filme, criaram os cenários, adereços, a própria história do filme e decidiram quem queria fazer o quê. Dar uma voz ativa significa dar às crianças oportunidade para se expressar e tomar decisões, mas também de desenvolver a sua confiança e autonomia no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem. (Magalhães & Vieira dos Santos, 2018; Pimenta, 2021). Importa referir que a voz ativa das crianças, terá se ser sempre acompanhada pela escuta ativa do adulto. Ao longo do projeto as crianças decidiram ainda como iam pesquisar, acabando por definir que a pesquisa ia ser feita através de livros, da internet, perguntar aos seus familiares e amigos

e perguntar ao pai de uma das crianças que era cineasta.

É de salientar que o planeamento teve de ser feito e revisitado várias vezes, pois a produção do filme teve várias fases. Foi necessário fazer o replaneamento na construção da história, na construção dos adereços e dos cenários e também na fase da gravação do produto final. Nestas fases foram definidos os materiais necessários, as crianças que integravam cada uma das fases e as funções de cada um, neste caso, o grupo decidiu distribuir-se em várias equipas.



Figura 1 - Rede de ideias definidas com as crianças

Algo que me surpreendeu, foi o envolvimento das famílias no projeto, a sua prontidão para ajudar no que fosse necessário, para trazer materiais, para traduzir o filme para outras línguas que sabiam falar e do pai cineasta e da mãe jornalista que se disponibilizaram para vir à instituição responder às questões das crianças. Estiveram ainda envolvidas no projeto as professoras de música e de dança e as responsáveis pelo tempo das AAF.



Figura 2 - Crianças a construir os capacetes dos astronautas - 23/05/2021



Figura 3 - Crianças a construir o foguetão - 25/05/2021



Figura 4 - Mãe jornalista entrevistou o pai cineasta - 25/05/2021

Depois de gravado o filme, as mestrandas reuniram-se com o pai cineasta que auxiliou na edição do filme. Considero que o dia da estreia do filme superou todas as expectativas, pois apesar de as crianças estarem envolvidas em todo o processo e presenciarem as gravações, não tinham ainda a perceção do produto final. Após a estreia do filme, foi entregue um globo de ouro, como forma de enaltecer o trabalho desenvolvido por todos.



Figura 5 - Entrega do Globo de Ouro - 14/06/2021

Ao longo de todo o desenvolvimento do projeto considero que o papel das mestrandas se prendeu com a escuta ativa, a orientação e a provocação como forma de motivação. Ao longo do projeto precisei de me questionar a mim mesma sobre a minha ação, o que ainda era necessário fazer e como provocar as crianças sem lhes dar respostas, mas também não tornando demasiado difícil que sentissem que não eram capazes. “Tornando as crianças recurso umas das outras, o educador também se torna um recurso e orienta as crianças no sentido de encontrarem outros recursos de que necessitam para a prossecução dos seus projecto” (Vasconcelos et al., 2012, p. 13).

1.3. A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM CONTEXTO DE 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Ao mudar de contexto há sempre à mistura sentimentos de curiosidade, ansiedade e vontade de começar. Perceber como funciona este novo ciclo foi algo que me despertou muita curiosidade. Preocupava-me o facto de poder não conseguir ir ao encontro dos interesses e necessidades dos alunos.

Na presente dimensão reflexiva está presente uma reflexão crítica, com evidências, das experiências vivenciadas nos contextos de 1.º CEB. A minha primeira Prática Pedagógica foi realizada como uma turma de 1.º ano, entre os meses de setembro de 2021 e janeiro de 2022, e a segunda com uma turma de 3.º ano, entre março e junho de 2022. Tal como as outras reflexões, esta também está organizada por tópicos: o primeiro consiste numa caracterização da instituição e dos intervenientes; o segundo prende-se com a importância das ações do processo educativo em 1.º CEB; o terceiro apresenta as expectativas e os receios; e no quarto ponto encontra-se uma breve conclusão.

1.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DOS INTERVENIENTES

Ambas as práticas pedagógicas em 1.º CEB I e II, foram realizadas na mesma Instituição. Instituição esta pertencente à rede pública, localizada numa zona urbana na cidade de Leiria. Esta Instituição tinha diversos agentes educativos, tais como: dez professoras titulares de turma; duas professoras de inglês, que davam aulas ao 3.º e 4.º ano; três professoras que lecionavam o apoio educativo, a coordenadora da escola, uma professora bibliotecária e uma equipa de quatro assistentes operacionais.

A Instituição era constituída por dois pisos. O rés-do-chão contemplava as três salas do 1.º ano e uma do 2.º ano, o refeitório, a cozinha, uma sala polivalente, o gabinete da coordenadora, uma sala onde eram realizadas as atividades laboratoriais e o vestiário das assistentes operacionais. No primeiro andar localizavam-se uma sala do 2.º ano, as duas salas do 3.º ano e as três do 4.º ano, a sala dos professores, a biblioteca, os gabinetes de apoio, a sala dos computadores e uma sala polivalente. Relativamente ao espaço exterior, este era constituído por um campo de futebol, uma zona com um baloiço e um escorrega, três caixas de areia, mesas e cadeiras e um espaço coberto por um toldo.

1.3.2. A TURMA DE 1.º ANO

Como mencionado anteriormente, a sala do 1.º ano estava localizada no rés-do-chão, era uma sala grande e bem iluminada por grandes janelas que ocupavam duas das paredes da sala. Na parte da frente da sala existia um quadro branco e um quadro de ardósia, existia também uma mesa com um computador e um projetor.

Nesta sala existia ainda um armário sem portas onde estavam colocados os dossiers dos alunos e materiais de desgaste como folhas. Existia um armário de gavetas onde estavam arrumados os vários materiais trazidos pelos alunos e uma estante com portas onde estavam arrumados os manuais escolares dos alunos. Existia ainda uma mesa com livros que os alunos podiam utilizar para o seu momento de leitura de autónoma. Os cabides onde as crianças colocavam a sua lancheira e os seus casacos estavam localizados numa parede no exterior da sala. Do lado direito da sala existia ainda um armário com gavetas onde os alunos arrumavam as suas capas de elásticos e um lavatório. Na parede do lado direito existiam dois quadros de cortiça onde eram colocados os trabalhos realizados pelos alunos.

Relativamente à disposição das mesas e dos lugares esta foi sofrendo alterações. Inicialmente os alunos estavam sentados por grupos de 4 ou 6 elementos, mas devido à má postura corporal que tinham de adotar para conseguirem ver para qualquer ponto da sala optou-se por colocar os alunos em e filas compridas virados para a frente da sala.

A turma do 1.º A era constituída por vinte e dois alunos, doze rapazes e dez raparigas, todos com 6 anos. Todos os alunos têm nacionalidade e naturalidade portuguesa, há exceção de uma aluna que têm nacionalidade e naturalidade brasileira. Relativamente ao agregado familiar, os alunos vivem na sua maioria com o pai, a mãe e os irmãos há exceção de uma criança que vive só com a mãe e outra só com o pai. No que diz respeito aos gostos e interesses dos alunos é importante destacar que estes se prendiam, essencialmente, em brincadeiras no exterior, como andar de bicicleta, jogar à bola, à apanhada, às escondidas e brincar ao faz de conta. No que concerne às dificuldades evidenciadas salienta-se a motricidade fina, uma vez que, as crianças ainda não conseguiam realizar com destreza algumas tarefas. Respeitante a alunos com Necessidades Educativas Especiais, não existia nenhuma criança abrangida por medidas enquadradas no Decreto-Lei n.º 54/2018.

Em relação à rotina diária, ao chegarem à sala de aula as crianças dirigiam-se aos seus lugares onde aguardavam que o professor explicasse como iria decorrer o dia, o que iriam aprender e que tarefas iriam realizar. Após este momento as crianças iniciavam o seu dia na escola. Por volta das 10h30m as crianças lavavam as mãos no lavatório da sala e iam buscar os seus lanches que comiam dentro da sala. Depois de terminarem de lanchar as crianças faziam um comboio e iam para o exterior onde brincavam livremente até às 11h. De seguida, regressavam ao trabalho até às 11h50m, altura em que lavavam as mãos, novamente, na sala, posto isto, dirigiam-se para o refeitório onde almoçavam. Entre as 12h e as 13h30m, as crianças ficavam sob a responsabilidade das assistentes operacionais. Às 13h30 regressavam à sala, onde permaneciam até às 15h30m, hora a que lanchavam. Às 16h iniciam as AEC's. É de referir que à segunda-feira os alunos tinham uma AEC das 13h30 às 14h30 e à quarta-feira 11h às 12h, pelo que, à tarde ficavam com o professor titular até às 17h.

1.3.3. A TURMA DE 3.º ANO

Como mencionado anteriormente, a sala do 3.º ano estava localizada no primeiro piso, e era uma sala semelhante à descrita anteriormente, grande e bem iluminada por grandes janelas que ocupavam duas das paredes da sala. Na parte da frente da sala existia um quadro branco e um quadro de ardósia, existia também uma mesa com um computador e um projetor.

Nesta sala existia ainda um armário sem portas onde estavam colocados os dossiers dos alunos e materiais de desgaste como folhas. Existia um armário de gavetas onde estavam arrumados os vários materiais trazidos pelos alunos e onde os alunos deixavam os seus porta livros e estojos e uma estante com portas onde estavam arrumados os materiais da docente. Os cabides onde as crianças colocavam a sua lancheira e os seus casacos estavam localizados numa parede no exterior da sala. Do lado esquerdo da sala existiam dois quadros de cortiça onde eram colocados os trabalhos realizados pelos alunos.

Relativamente à disposição das mesas e dos lugares os alunos estavam sentados dois a dois virados para a frente da sala, mas sempre que fosse necessário esta disposição podia ser alterada.

A turma do 3.º B era constituída por vinte e cinco alunos, dezasseis rapazes e nove raparigas, com idade compreendidas entre os oito e os nove anos de idade. A maioria dos alunos têm nacionalidade portuguesa, à exceção de quatro alunos que apresentam nacionalidade russa, africana, brasileira e inglesa. No que se refere à naturalidade a maioria dos alunos nasceu em Leiria, com a exceção de oito alunos que nasceram em Coimbra, no Brasil, na África do Sul, em Lisboa, em Inglaterra e na Rússia. Relativamente ao agregado familiar, os alunos vivem na sua maioria com o pai, a mãe e os irmãos, há exceção de 3 crianças que vivem só com um progenitor e 1 criança que vive com um progenitor e um irmão. No que diz respeito aos gostos e interesses dos alunos é importante destacar que estes se prendiam, essencialmente, em brincadeiras no exterior, como andar de bicicleta, jogar à bola, à apanhada e às escondidas. Respeitante a alunos com Necessidades Educativas Especiais, existiam nesta turma seis crianças abrangidas por medidas enquadradas no Decreto-Lei n.º 54/2018.

Em relação à rotina diária, ao chegarem à sala de aula as crianças dirigiam-se aos seus lugares onde aguardavam que a professora explicasse como iria decorrer o dia, o que iriam aprender e que tarefas iriam realizar. Por volta das 10h30m até às 11h as crianças iam buscar os seus lanches que comiam no exterior ou dentro da sala se as condições meteorológicas assim o exigissem. De seguida, regressavam ao trabalho até às 12h, altura em que se dirigiam para o exterior até às 12h45m, momento em que eram chamados para almoçar. Entre as 12h e as 13h30m, as crianças ficavam sob a responsabilidade das assistentes operacionais. Às 13h30 regressavam à sala, onde permaneciam até às 15h30m, hora a que lanchavam. Às 16h iniciavam as AEC's ou o inglês. É de referir que à segunda-feira os alunos tinham inglês das 11h às 12h e à quarta-feira das 13h30h às 14h30 tinham AEC.

1.3.4. AÇÕES DO PROCESSO EDUCATIVO, EM CONTEXTO DE 1.º CEB

À semelhança das reflexões dos contextos de Educação de Infância, as ações do processo educativo podem ser divididas em: observação, planificação, intervenção, avaliação e reflexão. Este ciclo é também essencial no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Tendo em consideração que estes conceitos já foram refletidos por mim no contexto anterior, neste capítulo farei referência a questões que me fizeram refletir ao longo da minha prática pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A observação

A observação, é uma fase fundamental do processo educativo, pois é através da mesma que conhecemos os alunos, os seus interesses e necessidades e adaptamos a nossa prática pedagógica. Durante as duas primeiras semanas tive a oportunidade de observar os cooperantes no desenvolvimento de atividades e na dinamização da rotina diária. Com a turma do 1.º ano tive ainda oportunidade de observar a criação dos primeiros laços entre o professor cooperante e as crianças recém-chegadas ao primeiro ciclo. Tal como afirma Oliveira (2015), a transição do JI para o 1.º CEB, é um “momento muito sensível da vida das crianças, com influência no seu percurso escolar, e que merece particular atenção por parte dos docentes” (p. 31).

Nas semanas em que não era eu a mestrandia interveniente tinha a oportunidade de estar mais atenta ao processo de observação, pois não sentia necessidade de estar tão preocupada com a minha atuação e focava-me mais a observação dos alunos, das suas dificuldades, na sua evolução e nos seus comportamentos reveladores. Após esta observação construía a planificação tendo em conta o que tinha observado. Assim sendo a minha ação vai ao encontro do que refere Dias (2009) “observamos para conhecer, para intervir adequadamente” (p. 28).

Algo que me surpreendeu foi a importância da existência de algumas regras dentro e fora da sala de aula, para regular o comportamento dos alunos. Na turma do 1.º ano tive a oportunidade de estar presente quando foram definidas as regras e de perceber que é fundamental que sejam os próprios alunos a definir as várias regras pelas quais se vão orientar.

Fazendo uma comparação entre as duas turmas, reflito que o facto de uma turma ter participado na elaboração das regras e a outra não, fez com que o comportamento fosse diferente, sendo que a turma que definiu as suas próprias regras era mais cumpridora do que a que não participou na sua definição.

Os momentos de observação e reflexão foram fundamentais não só para o decorrer da minha prática pedagógica, mas também para o meu futuro profissional enquanto professora, pois ao longo da mesma, fui aprendendo quais eram as estratégias mais adequadas, mas acima de tudo percebi que algumas estratégias podem funcionar para determinado grupo ou determinada criança, mas para outro grupo já não funciona, pelo

que é necessário adaptar sempre a minha ação pedagógica ao grupo e às crianças com quem me encontro.

A planificação

A planificação era elaborada semanalmente primeiro oralmente juntamente com os cooperantes e depois eram descritas as várias atividades, a avaliação, os recursos necessários e as aprendizagens a promover. A elaboração da planificação permitiu-me perceber uma vez mais a importância da observação, da reflexão e da avaliação. Importa referir que no decorrer de ambas as práticas pedagógicas caso não fosse possível cumprir a planificação na íntegra existia flexibilidade para que determinada atividade fosse realizada noutra altura ou noutra dia.

Como mencionado anteriormente, a elaboração da planificação permitiu-me perceber a importância da observação, da intervenção, da avaliação e da reflexão, percebendo assim que todas se interligam e o professor deve tê-las sempre em consideração como um todo. O professor deve questionar-se a si próprio quando percebe que os alunos não estão a aprender e adequar as suas estratégias às necessidades de cada um.

Senti que ao longo das várias intervenções, a planificação foi uma grande aliada ao desenvolvimento da minha prática, uma vez que, era onde estavam descritas as aprendizagens e objetivos, as atividades, a avaliação, identificados os recursos e a distribuição do tempo e do espaço e me fez sentir mais segura da minha intervenção. Ao elaborar a planificação existia o cuidado de me preparar para a mesma, pensando nas dificuldades que podiam surgir tanto da parte dos alunos como da minha e nas possíveis questões que me poderiam ser feitas. Com o passar do tempo fui aperfeiçoando a gestão do tempo e fui evidenciando conhecer cada vez melhor os documentos curriculares e os programas oficiais.

Fazendo uma breve comparação entre as planificações das duas práticas pedagógicas, foi tida por base a mesma estrutura, no entanto nas planificações da turma do 3.º ano, houve uma melhoria no processo de avaliação. Uma dificuldade evidenciada e que foi sendo trabalhada, como referido anteriormente, foi a gestão do tempo, visto que o ritmo de trabalho da turma do 3.º ano era mais lento do que o da turma do 1.º ano. Na turma do 1.º ano existia a necessidade de pensar e planificar atividades de recurso, enquanto na turma do 3.º ano não houve esta necessidade. Para colmatar esta dificuldade os

tempos de cada atividade eram partilhadas com os alunos e era projetado no quadro interativo um temporizador que fazia uma contagem regressiva do tempo de cada proposta.

A intervenção

O momento da intervenção é no meu ponto de vista, o mais desafiante pois estamos a operacionalizar a planificação e é necessário estarmos despertos para observar todas as crianças, refletir sobre o que está a acontecer e se necessário fazer alterações.

A etapa da intervenção pedagógica, é onde se desenvolve as atividades e onde existe uma forte interação com os alunos. Refletindo sobre a minha intervenção pedagógica, considero que uma abordagem que possibilite a flexibilidade, faz com que o professor se adapte consoante as motivações, os interesses, as dificuldades e necessidades de cada criança. Desta forma, compreendi que a flexibilidade curricular surge como proposta para nós professores orientarmos o currículo e proporcionarmos diferentes atividades, tendo como foco o aluno e as suas capacidades, contribuindo, assim, para o sucesso da sua aprendizagem.

A avaliação

Ao refletir sobre a avaliação no, percebo que vai muito além de apenas verificar se os alunos acertam ou erram determinado exercício ou conteúdo. Para mim, a avaliação é uma ferramenta essencial para compreender verdadeiramente o desenvolvimento de cada criança, identificar dificuldades e adaptar a minha prática pedagógica. Sinto que, quando observo de perto o progresso individual e coletivo, consigo tomar decisões mais conscientes sobre como apoiar e motivar cada aluno, ajudando-os a construir conhecimentos e competências de forma significativa. De acordo com Perrenoud (2000), a avaliação deve ir além da simples medição de conhecimentos e competências, constituindo-se como um processo que orienta a aprendizagem e possibilita a adaptação das estratégias pedagógicas, algo que considero central no trabalho com crianças do 1.º ciclo.

No meu ponto de vista a avaliação pode ser uma oportunidade para as próprias crianças se conhecerem melhor como construtores do seu próprio conhecimento. Ao envolver os alunos na reflexão sobre o que aprenderam ou sobre os desafios que enfrentaram,

percebo que assumem mais responsabilidade pelo seu próprio percurso. Essa participação ativa não só aumenta a motivação e a confiança, como me faz sentir que a avaliação, não é só um instrumento de verificação, mas uma forma de promover crescimento, autonomia e prazer em aprender. Black e Wiliam (2009) reforçam esta perspectiva, defendendo que a avaliação formativa e reflexiva contribui para que os alunos desenvolvam competências metacognitivas e se tornem conscientes do seu próprio processo de aprendizagem, algo que considero essencial na minha prática pedagógica.

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O presente estudo está organizado em 5 capítulos. O primeiro, diz respeito à introdução, onde refiro a motivação, a questão de partida e os objetivos que definiram o estudo.

O segundo capítulo diz respeito ao enquadramento teórico que sustenta a presente investigação, abordando as temáticas respetivas.

No terceiro capítulo, fundamentam-se as opções metodológicas tomadas e apresenta-se o contexto do estudo, fazendo-se referência aos procedimentos e à calendarização das tarefas matemáticas apresentadas. Ainda neste capítulo, mencionam-se as técnicas e instrumentos de recolha de dados, bem como os métodos de análise de dados.

No quarto capítulo, encontra-se a apresentação, a análise e discussão dos resultados com recurso às evidências que serão articuladas com a literatura, a fim de alcançar os objetivos do estudo e responder à questão de partida.

Por fim, no quinto capítulo, são apresentadas as conclusões advindas do estudo, as limitações do mesmo e algumas recomendações a ter em conta em futuros estudos.

1.1. MOTIVAÇÃO, QUESTÃO DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

As múltiplas intervenções ao longo das sessões de Prática Pedagógica, permitiram desenvolver uma imagem do processo de ensino e de aprendizagem, tendo em conta o papel do professor e do aluno. Posto isto, o principal objetivo enquanto mestrande e futura educadora e professora foi desenvolver nas crianças capacidades que considero que lhes serão úteis ao longo de toda a vida.

Neste sentido, a motivação para desenvolver este estudo surgiu após uma observação em que os alunos do 1.º ano demonstravam potencialidades relacionadas com o raciocínio matemático e o sentido de número. Contudo os alunos não tinham, ainda, trabalhado nenhum dos sentidos das operações de adição e subtração, nem estavam familiarizados com a resolução de problemas. Nesta turma, também nunca tinha sido aplicada a abordagem pedagógica de ensino exploratório. Deste modo, considerei que seria relevante apoiar o desenvolvimento dessas potencialidades e, simultaneamente, fazer uso das estratégias do ensino exploratório.

Da pesquisa feita sobre estas temáticas, salientaram-se duas ideias. A primeira é que, a aprendizagem da matemática com recurso à resolução de problemas pode ser uma estratégia que pode fomentar a participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem. A segunda, relaciona-se com a importância do desenvolvimento do sentido de número na aprendizagem da matemática. Tendo em conta estas perspetivas, e as várias observações e reflexões, definiu-se como questão de investigação:

“De que modo o professor pode promover, nos alunos do 1.º ano, o desenvolvimento do sentido das operações de adição e subtração, recorrendo à resolução de problemas?”.

Partindo desta questão de investigação, definiram-se os seguintes objetivos de investigação enquadrados numa experiência de ensino com recurso à resolução de problemas no contexto da abordagem exploratória:

- (1) Conceber um conjunto de problemas dirigidos ao desenvolvimento, por parte dos alunos, do sentido das operações adição e subtração;
- (2) Planificar e conduzir aulas exploratórias, centradas no desenvolvimento, por parte dos alunos, do sentido das operações de adição e subtração;
- (3) Identificar e analisar estratégias usadas pelos alunos na resolução de problemas relacionados com as operações de adição e subtração;
- (4) Refletir sobre a ação do professor, ao longo da experiência de ensino.

Para responder à questão de partida e alcançar os objetivos definidos, criou-se um conjunto de tarefas construída em torno da resolução de problemas de adição e subtração. Esta foi colocada em prática com alunos do 1.º ano de escolaridade, e conduzida por mim, fazendo recurso à abordagem pedagógica de ensino exploratório.

1.2. CONTEXTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

Os documentos curriculares atuais, como o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*, (Ministério da Educação, 2017), e as *Aprendizagens Essenciais de Matemática*, (Direção Geral da Educação, 2021), realçam a importância de o professor realizar uma abordagem pedagógica que articule os vários conteúdos. O professor deve, ainda, saber selecionar tarefas que desafiem e motivem os alunos; que dialoguem sobre os vários conteúdos matemáticos com os seus alunos e que crie diversas oportunidades de aprendizagem, onde os alunos pensam, discutam e reflitam sobre ideias matemáticas. O autor Dante (2007) refere que é necessário que os alunos sejam expostos a novas problemáticas, uma vez que, futuramente serão confrontados com mudanças em que lhes serão exigidas capacidades como a autonomia e a criatividade para as ultrapassar. Miranda (2015) menciona que a resolução de problemas consiste em verificar e analisar cada problema, para que se entenda o porquê e para quê da sua resolução. O aluno deverá ser capaz de identificar objetivos, saber como os atingir e ter a facilidade de encontrar soluções.

Para este efeito, surge a Abordagem de Ensino Exploratório, pois como refere Canavarro (2011) nela “Os alunos têm a possibilidade de ver os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgir com significado e, simultaneamente, de desenvolver capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática. Numa aula em que a metodologia adotada é a da Abordagem de Ensino Exploratório, os alunos realizam tarefas de investigação de conceitos matemáticos e, deste modo refletem sobre todo o processo, potenciando a sua aprendizagem. (Ponte, Branco & Quaresma, 2014).

CAPÍTULO 2 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

No presente capítulo, apresenta-se o enquadramento teórico que sustenta a investigação realizada. Serão apresentados alguns aspetos referentes à resolução de problemas, às representações matemáticas, à abordagem de ensino exploratório, e ao sentido de número tendo como referência vários autores.

2.1. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Atualmente, existem diversas definições para o conceito de problema, Boavida et al. (2008) defendem que “os problemas são situações não rotineiras que constituem desafios para os alunos e em que, frequentemente, podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução” (p. 68). Duarte (2000), apresenta também como definição de problema “uma tarefa que difere de um exercício essencialmente pelo facto de o aluno não dispor previamente de um algoritmo ou estratégia que conduzirá a uma solução” (p. 98). Para Ponte (2005) um problema é uma tarefa fechada, mas com um grau de desafio elevado “se o problema for demasiado difícil, ele pode levar o aluno a desistir rapidamente (ou a nem lhe pegar). Se o problema for demasiado acessível, não será então um problema, mas sim um exercício” (p. 3).

É cada vez mais necessário que os docentes desenvolvam o seu trabalho em torno da resolução de problemas pois, desta forma, para além de competências ao nível da matemática estão ainda a promover nos seus alunos capacidades que lhes serão úteis tanto na vida quotidiana como em outras áreas do currículo. Esta perspetiva vai ao encontro do que refere Duarte (2000) “Um problema matemático pode demonstrar como o pensamento matemático nos ajuda a entender o mundo, a perceber padrões e regularidades que se podem organizar mentalmente e simbolicamente” (p. 99). O mesmo autor defende ainda que,

“É importante notar que a Matemática não deve ser reduzida à resolução de problemas, mas é esta atividade que devemos colocar no centro do ensino da Matemática se queremos que as nossas escolas se tornem lugares onde os alunos aprendam realmente a pensar” (pp. 99-100)

Como mencionado nas *Aprendizagens Essenciais de Matemática* (Direção Geral da Educação, 2021) a resolução de problemas é uma atividade que deve estar no centro da aprendizagem da Matemática e em que todos os alunos devem ser incentivados a tornarem-se cada vez mais eficientes. Modelar, simbolizar, comunicar, explorar, analisar, generalizar e provar são atividades com sentido matemático proporcionadas pela resolução de problemas” (Duarte, 2000, p. 99). Através da resolução de problemas, são trabalhados o raciocínio e a capacidade de comunicar em matemática dos alunos, mas também a criatividade e o espírito crítico. Boavida et al. (2008) referem que a resolução de problemas permite o contacto com diferentes representações e fomenta o desenvolvimento da comunicação.

Para este efeito, como refere Polya citado em Ponte (2005) “o professor deve propor problemas aos seus alunos para que estes se possam sentir desafiados nas suas capacidades matemáticas e assim experimentar o gosto pela descoberta” (p. 3). O professor deve ser um fomentador da curiosidade e do gosto pelos desafios e pelo raciocínio, Duarte (2000) refere que “se o professor estimular a curiosidade dos alunos, apresentando-lhes problemas poderá inculcar-lhes o gosto pelo raciocínio (p. 98).

Vale e Pimentel (2012) mencionam que devem ser dados aos alunos problemas que permitam a utilização de múltiplas estratégias, sejam estes de carácter matemático ou não matemático. O professor deve envolver os seus alunos “em explorações matematicamente ricas, aumentar a sua motivação e encorajá-los a investigar, tomar decisões, generalizar, procurar padrões e conexões, comunicar, discutir ideias e identificar alternativas” (Vale & Pimentel, 2012, p. 348).

É necessário que os docentes proponham problemas diversificados que permitam aos alunos a utilização de vários tipos de estratégias para chegar a uma resolução e, que façam a antecipação dessas estratégias passíveis de serem utilizadas pelos alunos para que consigam apoiá-los nos seus raciocínios e ajudar os alunos que apresentam mais dificuldades.

Como referido nos *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2008) “os professores deverão, regularmente, encorajar os alunos a mostrar e a aprofundar os seus conhecimentos dos números e das operações, através da resolução de problemas contextualizados interessantes e da discussão das representações e das estratégias utilizadas” (p. 91). Desta forma, o professor estará a favorecer a aprendizagem da matemática e do raciocínio.

2.2. REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA

Neste estudo é ainda de elevada importância, abordar a questão das representações matemáticas, uma vez que, e como vai ser possível verificar mais à frente, os alunos podem ter um mesmo raciocínio e representá-lo de formas diferentes. Como referem os autores Barbosa e Vale (2022) as representações

“são uma ferramenta imprescindível na resolução de problemas pois permitem apoiar a compreensão matemática, ajudar o aluno a comunicar as suas ideias, clarificar o raciocínio através das conexões que se podem estabelecer e podem ser usadas na aplicação de conceitos matemáticos no mundo real.” (p. 19)

Os autores supracitados, referem ainda que o facto de os alunos fazerem as suas próprias representações e terem a oportunidade de as apresentar, faz com que as discussões sejam mais significativas e que o professor consiga compreender o seu raciocínio. (Ponte & Velez, 2008).

Num estudo conduzido por Pinto e Canavarro (2012), concluiu-se que as representações mais frequentes são a icónica e a simbólica, isto é, os alunos utilizam maioritariamente imagens, esquemas, números e palavras para realizarem as suas representações. Santos (1991) citado por Pinto e Canavarro (2012) refere que as representações elaboradas pelos alunos são geralmente “representações idiossincráticas, espontâneas e imediatas, mais ou menos diferenciadas social e culturalmente, que têm mais a ver com o conhecimento do quotidiano do que com o conhecimento científico” (p. 4). Assim sendo é esperado que os alunos façam uma representação icónica ou simbólica, utilizando desenhos, esquemas ou cálculos.

2.3. ABORDAGEM DE ENSINO EXPLORATÓRIO

A resolução de problemas é uma das tarefas frequentemente realizada no contexto do ensino exploratório. Nesta abordagem, como sintetiza Canavarro (2011), “os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva” (p. 11). Ponte (2005) refere ainda que na abordagem exploratória “o professor não procura explicar tudo, mas deixa uma parte importante do trabalho de

descoberta e de construção do conhecimento para os alunos realizarem” (p. 13). Para que haja uma discussão coletiva onde os alunos aprendam uns com os outros é necessário que o professor escolha o problema adequado e faça a planificação detalhada de todos os momentos considerados no ensino exploratório. Aquando da realização da proposta, o professor deverá orientar os alunos e perceber quais os raciocínios de cada um, bem como entender as suas resoluções para que possa levá-los ao caminho que pretende, isto é, para que aprendam o que é esperado com aquela proposta (Canavarro, 2011, p. 11). A abordagem exploratória pode dividir-se em 3 momentos, a apresentação da tarefa, a exploração e trabalho autónomo dos alunos e a discussão coletiva. A mesma autora refere que na primeira fase, o professor apresenta a tarefa aos alunos que deverão interpretar, neste momento deverá ainda conversar com os alunos sobre o que espera deles. Na segunda fase, os alunos terão de resolver a tarefa e trabalhar a pares ou em pequenos grupos. O professor deve apoiar os alunos nas diferentes estratégias que utilizam, mas assumindo apenas uma posição mais resguardada para que estes continuem a sentir-se desafiados pela tarefa. Por fim, na terceira e última fase, surge a discussão e síntese, os alunos explicam e o professor sintetiza os diferentes raciocínios. (Canavarro, 2011)

2.4. SENTIDO DE NÚMERO

Na presente investigação, dada a natureza dos problemas propostos aos alunos, importa ainda abordar o conceito de sentido de número. As Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar (NCTM, 1991) definem sentido de número como “uma intuição acerca dos números que se forma a partir dos diversos significados do número” (p. 50). Spinillo (2003), menciona que este “

pode ser entendido como uma habilidade cognitiva que permite que o indivíduo interaja de forma bem-sucedida com os vários recursos que o ambiente fornece, de maneira que se torne capaz de gerar soluções apropriadas para realizar as atividades do cotidiano que envolvem a matemática” (p. 85).

O desenvolvimento do sentido de número e das operações, constam do domínio dos Números nas *Aprendizagens Essenciais* (Direção Geral da Educação, 2021), que Sarama e Clements (2009) citados por Ferreira e Pires (2012) referem como tendo uma elevada importância nos primeiros anos de escolaridade, sendo assim entendida como “a

área mais importante da aprendizagem matemática” (p. 28). Importa ainda referir que segundo o NCTM (2008) os alunos no final deste domínio deverão ser capazes de “compreender os números”, “compreender o significado das operações e ainda “calcular com destreza e fazer estimativas plausíveis” (p. 34). Relativamente aos sentidos da adição nas *Aprendizagens Essenciais de Matemática* do 1.º ano de escolaridade (Direção Geral da Educação, 2021) estão definidos para o 1.º ano de escolaridade, “Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados” (p. 26). Ao juntar os alunos juntam duas quantidades uma à outra, ao acrescentar os alunos adicionam uma quantidade a outra quantidade já existente, obtendo assim um número maior. No que concerne aos sentidos da subtração nas *Aprendizagens Essenciais de Matemática* do 1.º ano de escolaridade (2021), estão definidos os sentidos de retirar, comparar e completar, “Interpretar e modelar situações com subtração, nos sentidos de retirar, completar e comparar, e resolver problemas associados. (p. 27). Ao retirar os alunos tiram a um número um segundo número e obtêm um número menor, ao comparar os alunos conseguem comparar duas quantidades e perceber qual é a diferença entre as mesmas, relativamente ao completar os alunos são confrontados com um número menor e outro maior e têm de perceber quantos números terão de acrescentar para obter o número maior.

Importa ainda referir que as estratégias utilizadas podem ser mais ou menos elaboradas, dependendo do nível de cálculo onde se encontram os alunos. Treffers e Buys (2001) como citado em Ferreira (2008) referem que existem três níveis de cálculo:

- *Cálculo por contagem, apoiado em materiais que permitam a contagem, como por exemplo, os dedos, o ábaco, representações icónicas ou a reta numérica;*

- *Cálculo por estruturação, sem recorrer à contagem e com o apoio de modelos adequados, como por exemplo, saltos de dois em dois ou números de referência, mas necessitando ainda de visualizar;*

- *Cálculo formal, com utilização dos números como objectos mentais para atingir competências de cálculo inteligentes e flexíveis, sem necessidade de recorrer a materiais estruturados, não necessitando assim de visualizar.*

Posto isto, este relatório terá em conta os diferentes níveis de cálculo mobilizados pelos diferentes alunos nas várias estratégias. (p. 74)

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1. NATUREZA DO ESTUDO

Neste capítulo, é apresentada e justificada a metodologia do presente estudo. Indicam-se as opções metodológicas tomadas, paradigma, abordagem, e design do estudo. Os procedimentos metodológicos, indicando os participantes do estudo, a sequência didática dos problemas e como foi feita a sua implementação e de seguida, as técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados.

O presente estudo, é uma investigação de natureza qualitativa, onde foram analisadas e descritas as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas relativos a adição e subtração. Uma investigação de carácter qualitativo prioriza uma recolha de dados no terreno para que o investigador e o objeto de estudo estejam em contacto, facilitando assim a recolha de dados (Bogdan & Biklen, 1994).

Este estudo caracteriza-se por ser um estudo de caso, pois foi realizada uma análise detalhada de uma turma Stake (2000). Bogdan e Biklen (1994) referem que “o estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto ou individuo, de uma fonte de documentos ou de um acontecimento específico” (p. 89).

3.2. PARTICIPANTES

A investigação foi desenvolvida em contexto de 1.º CEB, numa instituição escolar localizada no concelho de Leiria, entre setembro de 2021 e janeiro de 2022. Participaram no estudo alunos do 1.º ano de escolaridade constituída por vinte e dois alunos, doze rapazes e dez raparigas, todos com seis anos de idade.

Inicialmente, optou-se por incluir na amostra do estudo todos os alunos, pois trabalharam sempre em grupo, o que facilitou a análise de conteúdo das respostas dos alunos. Contudo, após a implementação dos vários conjuntos de problemas foi feita uma breve análise do percurso dos grupos, a fim de seleccionar os grupos que se pretende analisar com maior pormenor, com base em critérios de seleção como, o grupo com o maior número de respostas erradas, o grupo que mais evoluiu e o grupo com as estratégias mais formais. O Grupo 1, utilizou sempre estratégias de pensamento e resolução das tarefas mais elaboradas, revelando assim um nível de desenvolvimento do

pensamento matemático, mais avançado. O Grupo 2, demonstrou uma evolução relativamente significativa, na medida em que ao longo da implementação das quatro tarefas foram utilizando estratégias cada vez mais complexas. O Grupo 3, foi o grupo que se manteve mais constante, utilizando em todos problemas a mesma estratégia, a do cálculo horizontal. O Grupo 4, foi o grupo que mais respostas erradas deu, mas ao longo da implementação das tarefas foi evoluindo nas estratégias que utilizava para resolver os problemas. O Grupo 5, teve um bom desempenho na primeira e na última tarefa. Na segunda tarefa, utilizou estratégias mais simples e na terceira tarefa utilizou nos dois primeiros problemas uma estratégia mais complexa e errou a resposta no último problema. O Grupo 6, recorreu, em todas as questões, à representação por desenho, mostrando uma pequena evolução na última tarefa. O Grupo 7, utilizou sempre estratégias mais sofisticadas nas tarefas de adição e nas tarefas de subtração, utilizou primeiro uma estratégia mais simples, mas na tarefa seguinte já demonstrou uma evolução.

Após esta breve análise, decidiu-se enfatizar nos Grupos 2, 4 e 7. O Grupo 2, porque foi o grupo que demonstrou maior evolução, o Grupo 4, porque foi o grupo com maior dificuldade e com mais respostas erradas, mas que também evoluiu. E por fim, o Grupo 7 porque foi o grupo que sempre utilizou as estratégias mais avançadas.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

Primeiramente, procedeu-se a uma revisão bibliográfica de alguns conceitos relacionados com o estudo em questão. Partindo desta revisão da literatura, definiu-se a problemática em estudo, os objetivos e os participantes. De seguida, foram elaborados os grupos de trabalho para o momento de trabalho autónomo; a sequência didática com os problemas de adição e subtração a apresentar aos alunos; foram antecipadas as diferentes estratégias possíveis de serem utilizadas pelos alunos e eventuais dificuldades que poderiam surgir e foi elaborada a planificação do momento da aula de ensino exploratório.

No presente estudo foram utilizados instrumentos de recolha de dados, que Sousa e Baptista (2011) definem como um “conjunto de processos operativos que nos permitem recolher os dados empíricos que são uma parte fundamental do processo de

investigação” (p. 70). Foi realizada uma observação naturalista, isto é, uma observação direta e participante caracterizada por o observador pertencer ao grupo em estudo, não necessitando assim de forçar a sua participação a fim de entender e responder à questão a que se propô. (Vilelas, 2009). Foi ainda realizada uma observação indireta, pois nos momentos das aulas de ensino exploratório foram feitas gravações áudio.

Após a recolha dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo das estratégias utilizadas pelos alunos, em particular, dos registos elaborados pelas crianças e dos registos áudio do momento de discussão coletiva. Bardin (1977) refere que a análise de conteúdo é o

conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemático e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens (...) A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção) (pp. 33-34).

Primeiramente, foi feita uma primeira leitura das produções escritas elaboradas pelos alunos, para posteriormente proceder à organização das estratégias. Esta organização foi feita seguindo a lógica das diferentes estratégias utilizadas pelos alunos, apoiadas pela informação extraída através das gravações áudio do momento da discussão coletiva. De seguida, os dados foram novamente lidos para proceder ao confronto com a teoria e perceber quais as estratégias mais utilizadas pelos alunos.

Foi feita uma antecipação das estratégias passíveis de serem usadas por cada um dos grupos. As diferentes estratégias encontram-se na tabela 1. As estratégias de resolução de problemas de adição estão definidas com a letra A maiúscula e estratégias de resolução de problemas de subtração estão definidas com a letra S maiúscula. O número 1, tanto nas estratégias de adição como de subtração, diz respeito à estratégia com um grau menos formal. Segue-se depois uma lógica crescente de formalidade, que termina com o número 6, a estratégia com o nível mais elevado de formalismo.

Tabela 1 - Estratégias de Adição e Subtração passíveis de serem utilizadas pelos alunos, adaptado de Ferreira (2012)

Estratégias de Adição e Subtração passíveis de serem utilizadas pelos alunos, adaptado de Ferreira (2012)	
Estratégia de Adição	Estratégia de Subtração
A1 – Contar todos através dos dedos começando por abrir os dedos cuja quantidade corresponde ao maior número e juntar o número de dedos correspondente ao menor número. De seguida contar o total de dedos.	S1 – Contar todos através dos dedos começando por abrir os dedos cuja quantidade corresponde ao maior número e baixar o número de dedos correspondente ao menor número. De seguida contar os dedos que ficaram levantados.
A2 – Contar todos através de objetos começando por colocar o número de objetos correspondente ao maior número e depois acrescentar o número de objetos correspondente ao menor número. De seguida, contar todos os objetos.	S2 – Contar todos através de objetos começando por colocar o número de objetos correspondente ao maior número e depois retirar o número de objetos correspondente ao menor número. De seguida, contar os que sobraram.
A3 – Utilização de um desenho. Desenhar o número de objetos correspondente ao maior número e acrescentar o número de objetos correspondente ao menor número. De seguida, contar o total de objetos desenhados.	S3 – Utilização de um desenho. Desenhar o número de objetos correspondente ao maior número e riscar o número de objetos correspondente ao menor número. De seguida, contar os objetos que sobraram.
A4 – Contar para a frente partindo do menor número.	S4 – Contar para trás partindo do maior número.
A5 – Usar factos de adição já conhecidos.	S5 – Usar factos de subtração já conhecidos.
A6 – Realização de cálculo horizontal.	S6 – Realização de cálculo horizontal.

CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No presente capítulo, serão apresentados os resultados obtidos através da realização desta investigação, assim como, a análise dos mesmos. Para facilitar a apresentação dos dados, começa-se por apresentar o enunciado do problema seguido de uma tabela com as estratégias usadas em cada problema e, de seguida, analisam-se as diferentes estratégias, apresentando sempre as resoluções dos alunos, bem como excertos dos diálogos da explicação oral dos alunos, transcritos com recurso aos áudios gravados durante as aulas.

4.1. A CONSTRUÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para compreender quais as estratégias utilizadas, pelos alunos de uma turma do 1.º ano, na resolução de problemas de adição e de subtração, foram elaboradas quatro tarefas, compostas por três problemas cada uma. Estas tarefas envolvem os vários sentidos da adição e de subtração, sendo que seis envolvem uma operação de adição e seis envolvem uma operação de subtração. As tarefas foram colocadas em prática ao longo de 4 aulas. Os primeiros três problemas, apresentavam os diferentes sentidos da adição, juntar, acrescentar e completar e os três seguintes apresentavam os sentidos da subtração de retirar, completar e comparar. De seguida, utilizou-se a mesma estratégia, começando pelos problemas com os diferentes sentidos da adição, seguindo-se os de subtração.

Na tabela 2, encontram-se os sentidos desenvolvidos em cada um dos problemas, bem como as unidades trabalhadas em cada um deles.

Ao surgir as siglas P1, P2 e P3, pretende-se que se leia problema 1, problema 2 e problema 3.

Tabela 2 - Síntese dos Sentidos das Operações mobilizados nos vários problemas

Síntese dos Sentidos das Operações mobilizados nos vários problemas				
	Problema	Sentido da adição	Sentido da Subtração	Unidades
Tarefa 1	P1	Juntar	-----	Decomposição do número 9
	P2	Acréscetar	-----	Contagem de 2 em 2
	P3	Início desconhecido	-----	-----

Tarefa 2	P1	-----	Retirar	Decomposição do número 10
	P2	-----	Completar	-----
	P3	-----	Comparar	-----
Tarefa 3	P1	Juntar	-----	Aproximação à dezena mais próxima
	P2	Acrescentar	-----	Factos de adição já conhecidos
	P3	Início desconhecido	-----	-----
Tarefa 4	P1	-----	Retirar	Decomposição do número 5 e aproximação à dezena mais próxima
	P2	-----	Completar	Aproximação à dezena mais próxima
	P3	-----	Comparar	Factos de subtração já conhecidos

As tarefas foram implementadas nos dias 29 e 30 de novembro de 2021 e nos dias 14 e 15 de dezembro de 2021.

4.2. A ANTECIPAÇÃO DE RESPOSTAS E A CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE AULA DE ENSINO EXPLORATÓRIO

No momento da antecipação das respostas a Mestranda teve em consideração a heterogeneidade da turma, uma vez que existiam alunos com mais facilidade do que outros e, portanto, utilizariam estratégias menos ou mais sofisticadas.

Foi feita uma reflexão, acerca dos conteúdos e estratégias trabalhadas até ao momento e já conhecidas pelos alunos.

As dificuldades antecipadas passaram, essencialmente, por dificuldades na compreensão do que era pedido no enunciado do problema, erros de cálculo ou erros de contagem. Para que estas dificuldades fossem ultrapassadas foram pensadas algumas estratégias.

4.3. A ESCOLHA DOS CASOS E A ANÁLISE DOS DADOS

A professora levou consigo impressas e recortadas as imagens dos objetos que surgiam nos problemas, leu o enunciado de todos os problemas várias e questionou se existiam dúvidas e pediu aos alunos que identificassem qual era o objetivo de cada um dos problemas e quais eram os dados fornecidos pelo problema. Para além disso o

investigador circulou pela sala durante o momento de trabalho autónomo dos alunos, a fim de perceber as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos, bem como para seleccionar a sua ordem de apresentação à turma. A ordem escolhida para apresentação partiu de uma lógica crescente quanto ao nível de formalismo das estratégias utilizadas pelos alunos, antecipadas na tabela anterior, sendo as A1/S1 são as menos formais e as A6/S5 são as mais formais.

Após a implementação das tarefas, construiu-se um quadro síntese com as estratégias utilizadas pelos diferentes grupos:

Tabela 3 - Estratégias utilizadas pelos diferentes grupos

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
Tarefa 1 - ADIÇÃO							
P 1.1	A6	A3	A6	A6	A6	A3	A6
P 1.2	A6	A3	A6	A3	A6	A3	A6
P 1.3	A6	A3	A6	Não fez.	A6	A3	A6
Tarefa 2 - SUBTRAÇÃO							
P 2.1	S6	S6	S6	S1	S6	S3	S6
P 2.2	S4	S4	S4	A6	S4	S3	A4
P 2.3	S4	S4	S4	Não fez.	S1	S3	A4
Tarefa 3 - ADIÇÃO							
P 3.1	A6	A6	A6	A6	A6	A3	A6
P 3.2	A6	A6	A6	A6	A6	A3	A6
P 3.2	A6	A6	A6	S6	S6	A6	A6
Tarefa 4 - SUBTRAÇÃO							

P 4.1	S6	S6	S6	S6	S6	S6	S6
P 4.2	S4	S6	S6	S6	S6	S4	A4
P 4.3	S5	S3	S6	Não fez.	S6	S6	A4

4.4. ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO

Grupo 2

Tarefa 1

O Grupo 2, como mencionado anteriormente, foi o Grupo que mais demonstrou evolução.

No primeiro problema da tarefa 1, o grupo, 2 recorreu à representação icónica para solucionar o problema. Começaram por desenhar primeiramente as 5 bolas de Natal e, de seguida, os 4 sinos, demonstrando assim que iniciaram a contagem pela ordem em que os objetos aparecem no enunciado (A3). O grupo 2, acertou na resposta ao problema, estavam na caixa 9 enfeites de Natal.

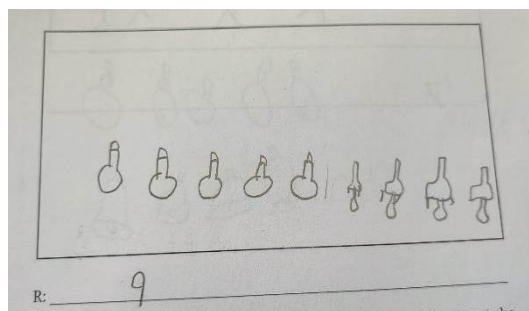


Figura 6 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 2

No segundo problema da tarefa 1, o grupo 2 utilizou novamente a representação icónica (A3), começaram por desenhar, primeiro, as duas estrelas de Natal encontradas pelo Manuel e, de seguida, as 4 estrelas encontradas pela irmã do Manuel, demonstrando assim que iniciaram a contagem pela ordem em que os objetos aparecem no enunciado. O grupo 2 acertou na resposta ao problema, os irmãos encontraram 6 estrelas de Natal.

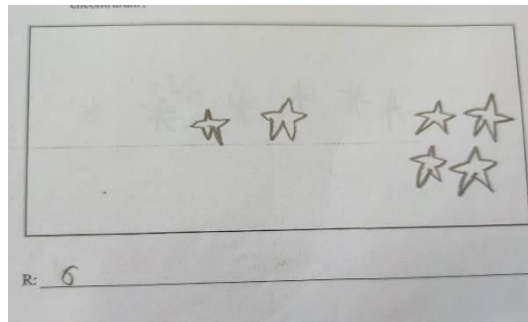


Figura 7 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 2

No terceiro problema da tarefa 1, o grupo 2, fez novamente uso da representação icônica (A3). Começaram por desenhar primeiro os dois anjos de Natal tirados da árvore pelo gato e de seguida os 5 anjos que ainda ficaram na árvore de Natal, demonstrando assim que iniciaram a contagem pela ordem em que os objetos aparecem no enunciado. O grupo 2 acertou na resposta ao problema, a árvore de Natal tinha 7 anjos.

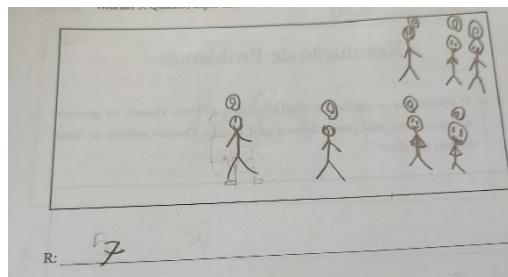


Figura 8 - Resolução do problema 3 da tarefa 1 - Grupo 2

Tarefa 2

No primeiro problema da tarefa 2, o grupo 2, utilizou a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. Na subtração colocaram o aditivo, 10, e o subtrativo 4. Realizaram a subtração e obtiveram a resposta certa ao problema, ficaram no saco do Pai Natal, 6 presentes.

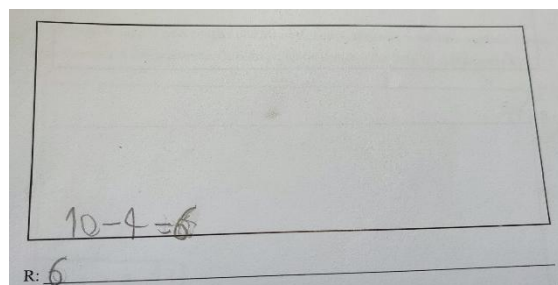
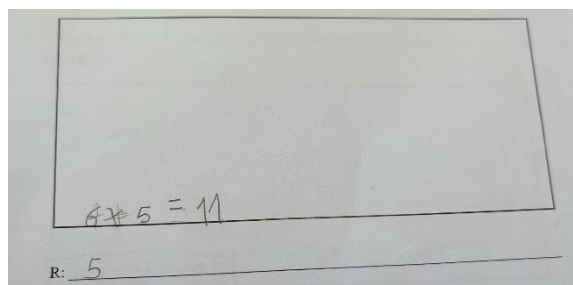


Figura 9 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 2

No segundo problema da tarefa 2, o grupo 2, resolveu o problema recorrendo à estratégia de contar para trás partindo do maior número (S4), para solucionar o problema. O grupo iniciou a contagem no maior número, 11, e contaram 6 números para

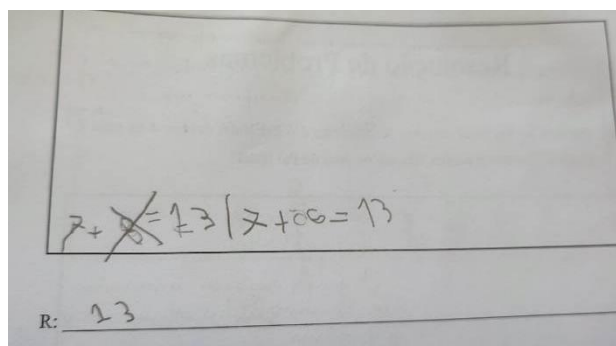
trás, chegando assim à resposta certa ao problema, faltavam comprar 5 presentes. O grupo representou ainda um cálculo horizontal, $6 + 5 = 11$, para verificar a veracidade da sua resposta. Assim o grupo demonstrou saber que a adição é a operação inversa da subtração.



A photograph of a piece of paper with handwritten work. At the bottom, there is a horizontal line. Below the line, the text "R: 5" is written. Above the line, the equation $6 + 5 = 11$ is written in a cursive hand.

Figura 10 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 2

No terceiro problema da tarefa 2, o grupo 2 recorreu novamente à estratégia de contar para trás partindo do maior número (S4) para solucionar o problema. O grupo iniciou a contagem no maior número, 13, e contaram 7 números para trás, chegando assim a uma resposta incorreta ao problema, faltavam 8 presentes ao Manuel. O grupo representou um cálculo horizontal, $7 + 8 = 13$, para verificar a veracidade da sua resposta. O grupo cometeu um erro de contagem, errando assim a resposta. Quando desafiados a partilhar a sua estratégia, o grupo deu conta do seu erro de contagem. Verificando que faltavam 6 presentes ao Manuel para ter tantos como a irmã.

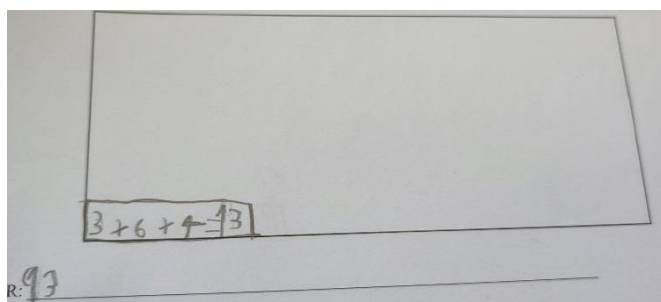


A photograph of a piece of paper with handwritten work. At the bottom, there is a horizontal line. Below the line, the text "R: 13" is written. Above the line, the equation $7 + 8 = 13$ is written in a cursive hand. The number 13 is crossed out with a large 'X'.

Figura 11 - Resolução do problema 3 da tarefa 2 - Grupo 2

Tarefa 3

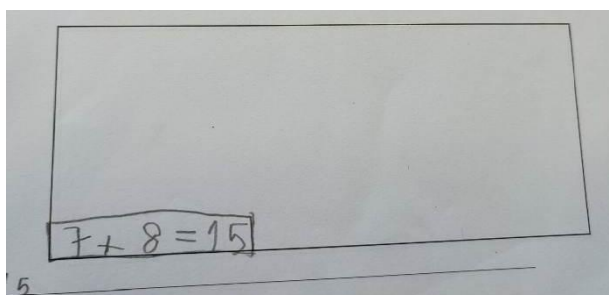
No primeiro problema da tarefa 3, o grupo 2 usou a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($3 + 6 + 4$) e obtiveram o resultado correto, 13 presentes.


$$3 + 6 + 4 = 13$$

R: 13

Figura 12 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 2

No segundo problema da tarefa 3, o grupo 2 utilizou, novamente, a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($7 + 8$) e obtiveram o resultado correto, 15 presentes.


$$7 + 8 = 15$$

R: 15

Figura 13 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 2

No terceiro problema da tarefa 3, o grupo 2 utilizou uma vez mais a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($11 + 3$) e obtiveram o resultado correto, 14 presentes.

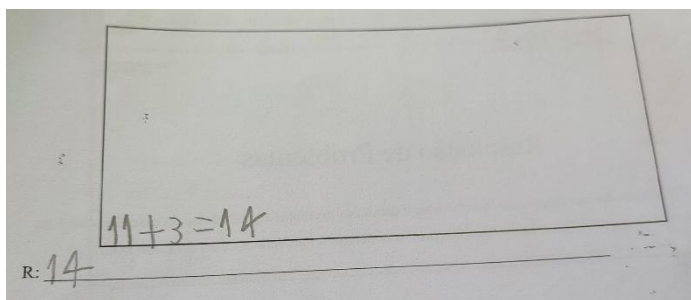


Figura 14 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 2

Tarefa 4

No primeiro problema da tarefa 4, o grupo 2 serviu-se da estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma subtração e apresentou os números conforme estes surgem no enunciado ($15 - 2 - 3 - 2$) e obtiveram o resultado correto, 8 presentes.

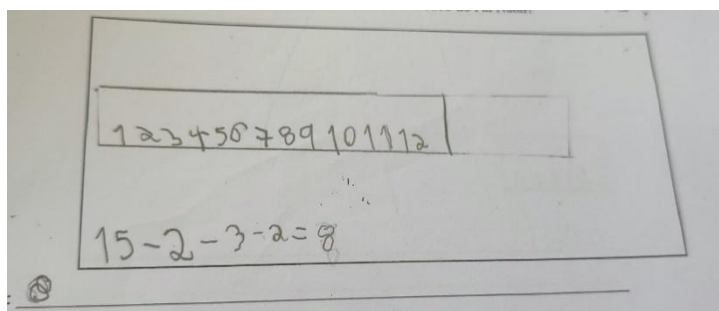


Figura 15 - Resolução do problema 1 da tarefa 4 - Grupo 2

No segundo problema da tarefa 4, o grupo 2 colocou em prática a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma subtração e apresentou os números conforme estes surgem no enunciado ($17 - 8$) e obtiveram o resultado correto, 9 presentes.

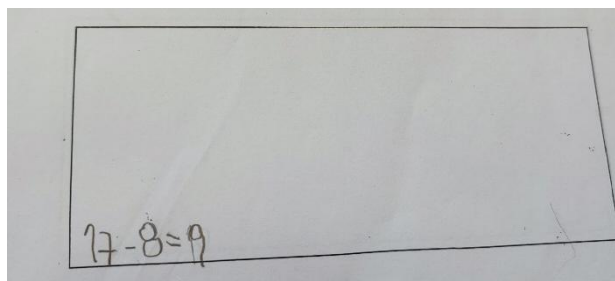


Figura 16 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 2

No terceiro problema da tarefa 4, o grupo 2 utilizou a estratégia de utilização de um desenho (S3) fazendo a representação icônica, para solucionar o problema. O grupo começou por desenhar o Coelho Branco e as suas 6 cenouras e ao lado o Lobo Mau com as suas 13 cenouras. De seguida, o grupo foi acrescentando cenouras (utilizou uma cor diferente para fazer o desenho) até obter 13 cenouras. Posteriormente o grupo contou quantas cenouras tinham acrescentado e obtiveram o resultado correto, 7 cenouras.

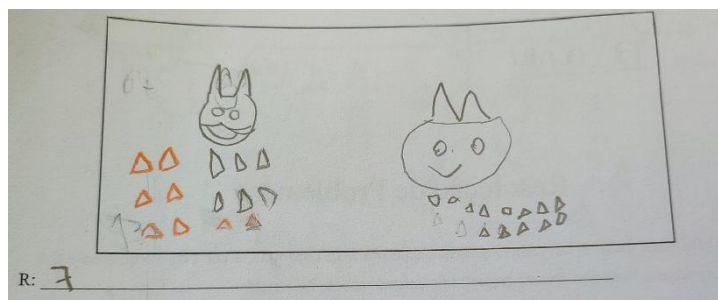


Figura 17 - Resolução do problema 3 da tarefa 4 - Grupo 2

Grupo 4

O Grupo 4, como mencionado anteriormente, foi o Grupo que demonstrou mais dificuldades na resolução das diferentes tarefas. O Grupo utilizou diversas vezes estratégias contrárias às consideradas corretas, pois em problemas de adição, utilizou estratégias de subtração e em problemas de subtração, utilizou estratégias de adição.

Tarefa 1

No primeiro problema da tarefa 1, o grupo 4 fez uso da estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($5 + 4$) e obtiveram o resultado correto, 9 enfeites de Natal.

A photograph of a piece of paper with a horizontal line. The equation $5 + 4 = 9$ is handwritten in black ink above the line.

Figura 18 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 4

No segundo problema da tarefa 1, o grupo 4 recorreu à estratégia de utilização de um desenho (A3), fazendo uma representação icónica para solucionar o problema. Começaram por desenhar primeiro as duas estrelas de Natal encontradas pelo Manuel e de seguida as 4 estrelas encontradas pela irmã do Manuel, chegando ao resultado correto de 6 estrelas de Natal. O grupo demonstrou assim que iniciou a contagem pela ordem em que os objetos aparecem no enunciado.

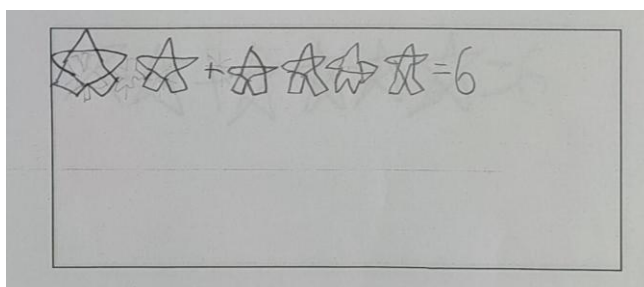


Figura 19 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 4

O grupo 4 não realizou o terceiro problema da tarefa 1. Foram fornecidas aos alunos cartões com imagens de anjos, para facilitar a resolução ao problema. A mestranda instigou também os alunos, para que chegassem à resposta ao problema.

Tarefa 2

No primeiro problema da tarefa 2, o grupo 4 usou a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. Na primeira parcela da subtração, colocaram o maior número, 10, e na segunda o 4. Realizaram a subtração e obtiveram a resposta certa ao problema, ficaram no saco do Pai Natal, 6 presentes.

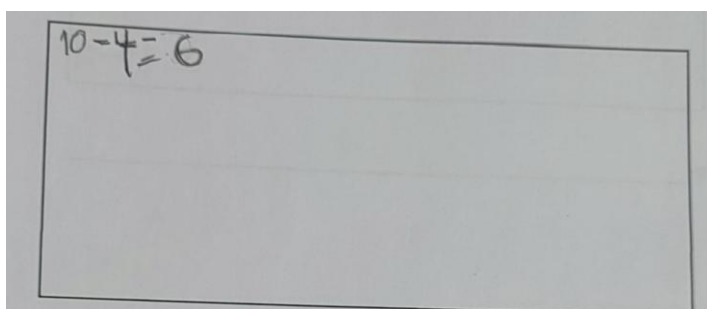
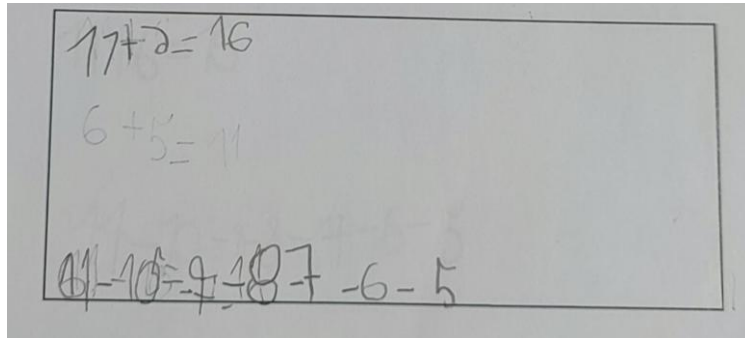


Figura 20 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 4

No segundo problema da tarefa 2, o grupo 4 fez uso da estratégia da realização do cálculo horizontal (A6), mas efetuou uma adição e errou a resposta ao problema. O grupo adicionou 6 presentes com 11 amigos e obteve o resultado (errado) de 16 presentes. Obtiveram mais presentes do que amigos.



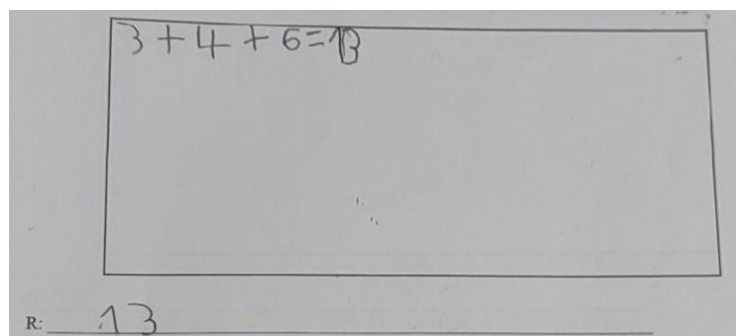
The image shows a rectangular box containing handwritten mathematical work. At the top, the equation $17 + 2 = 16$ is written. Below it, the equation $6 + 5 = 11$ is written. At the bottom, a sequence of numbers and operations is written: $11 - 10 = 1 - 10 - 7 - 6 - 5$.

Figura 21 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 4

O grupo 4 não realizou o terceiro problema da tarefa 2. Ao aperceber-se das dificuldades do grupo, a mestrande deu aos alunos imagens de presentes e fez questões tentando assim que os alunos conseguissem chegar a uma resposta ao problema.

Tarefa 3

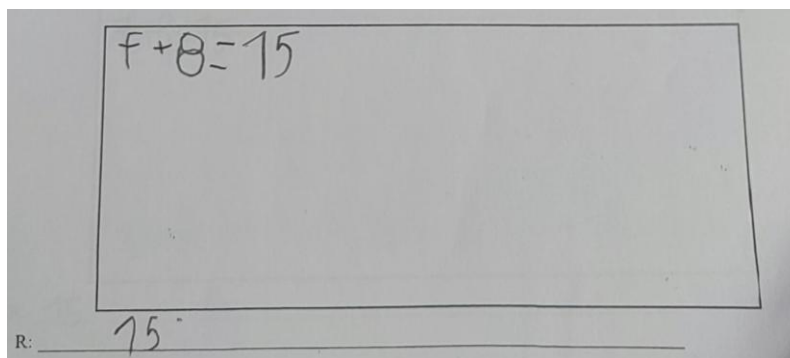
No primeiro problema da tarefa 3, o grupo 4 utilizou a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($3 + 4 + 6$) e obtiveram o resultado correto, 13 presentes.



The image shows a rectangular box containing handwritten mathematical work. At the top, the equation $3 + 4 + 6 = 13$ is written. Below the box, the text "R: 13" is written.

Figura 22 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 4

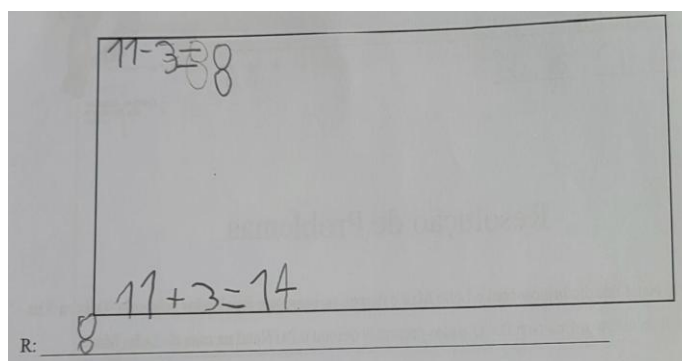
No segundo problema da tarefa 3, o grupo 4, recorreu novamente, à estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado (7 + 8) e obtiveram o resultado correto, 15 presentes.


$$7 + 8 = 15$$

R: 15

Figura 23 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 4

No terceiro problema da tarefa 3, o grupo 4 usou, uma vez mais, a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6), mas realizou uma subtração e errou a solução do problema. O grupo acertou os números e a sua ordem na operação, mas ao invés de realizar uma adição (11 + 3), realizou uma subtração (11 - 3), obtendo assim o resultado incorreto de 8 bolachinhas.


$$11 - 3 = 8$$

R: 8

$$11 + 3 = 14$$

Figura 24 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 4

Tarefa 4

No primeiro problema da tarefa 4, o grupo 4, fez uso da estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma subtração e apresentou os números conforme estes surgem no enunciado (15 - 2 - 3 - 2) e obtiveram o resultado correto, 8 presentes.

$$15 - 2 - 3 - 2 = 8$$

R: 8

Figura 25 - Resolução do problema 1 da tarefa 4 - Grupo 4

No segundo problema da tarefa 4, o grupo 4 recorreu à estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma subtração e apresentou os números conforme estes surgem no enunciado (17 - 8) e obtiveram o resultado correto, 9 presentes.

$$17 - 8 = 9$$

R: 9

Figura 26 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 4

O grupo 4 não realizou o terceiro problema da tarefa 4. Quando a Mestranda, constatou que o grupo estava com dificuldades forneceu material manipulável e tentou questionar os alunos de forma a ajudar no seu raciocínio.

Grupo 7

Como mencionado anteriormente, o grupo 7 foi o grupo que demonstrou ter um raciocínio mais sofisticado, apresentando quase sempre um cálculo horizontal para resolver os diferentes problemas. Quando não utilizava esta mesma estratégia para resolver o problema, o grupo utilizava-a para verificar a sua resposta.

Tarefa 1

No primeiro problema da tarefa 1, o grupo 7 utilizou a estratégia da realização do cálculo horizontal (A6). O grupo realizou uma adição, seguindo a ordem em que os números aparecem no enunciado, $5 + 4$. O grupo 7 acertou na resposta ao problema, estavam na caixa 9 enfeites de Natal.

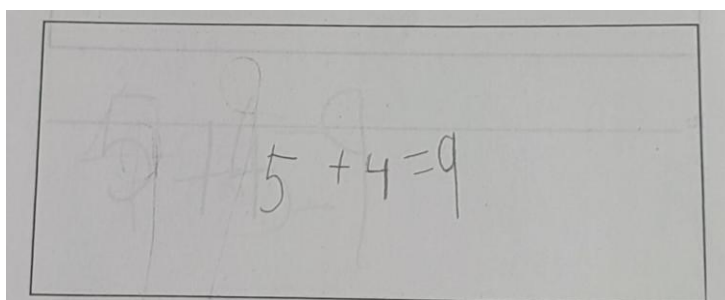
A photograph of a piece of lined paper with a handwritten equation. The equation is $5 + 4 = 9$. The numbers are written in a simple, slightly shaky hand. There are some faint, larger numbers written above the main equation, possibly from a previous attempt or a different problem.

Figura 27 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 7

No segundo problema da tarefa 1, o grupo 7 recorreu à estratégia da realização do cálculo horizontal (A6). O grupo realizou uma adição, seguindo a ordem em que os números aparecem no enunciado, $2 + 4$. O grupo 7 acertou na resposta ao problema, estavam na caixa 6 estrelas de Natal.

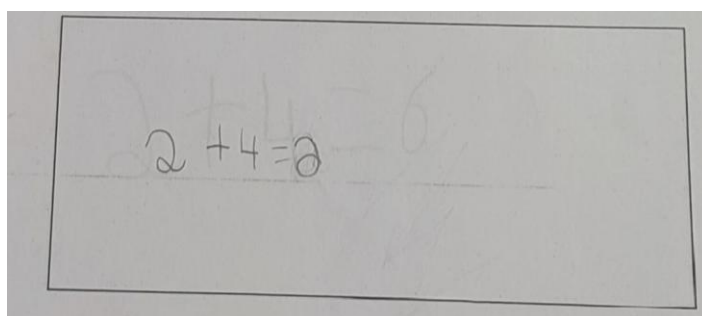
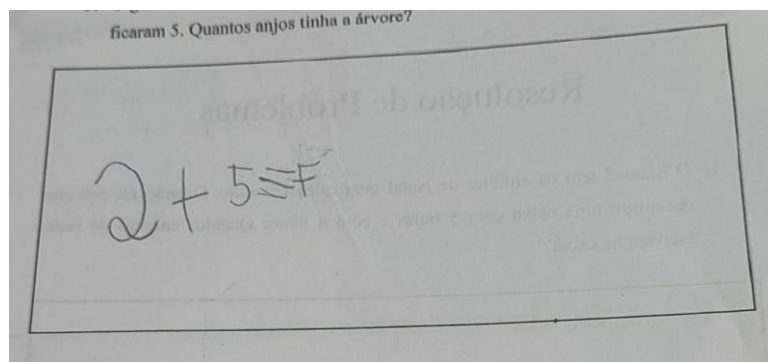
A photograph of a piece of lined paper with a handwritten equation. The equation is $2 + 4 = 6$. The numbers are written in a simple, slightly shaky hand. There are some faint, larger numbers written above the main equation, possibly from a previous attempt or a different problem.

Figura 28 - Resolução do problema 2 da tarefa 1 - Grupo 7

No terceiro problema da tarefa 1, o grupo 7 fez uso da estratégia da realização do cálculo horizontal (A6). O grupo realizou uma adição, seguindo a ordem em que os números aparecem no enunciado, $2 + 5$. O grupo 7 acertou na resposta ao problema, a árvore de Natal tinha 7 anjos.

ficaram 5. Quantos anjos tinha a árvore?

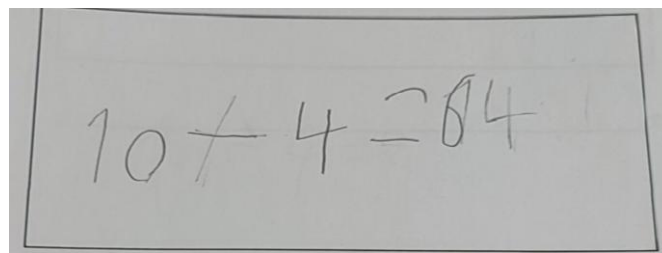


A photograph of a piece of paper with a handwritten equation. The equation is $2 + 5 = 7$. Above the equation, there is a faint, partially legible title that appears to be "Resolução de Problemas". At the top of the page, there is a question in Portuguese: "ficaram 5. Quantos anjos tinha a árvore?".

Figura 29 - Resolução do problema 3 da tarefa 1 - Grupo 7

Tarefa 2

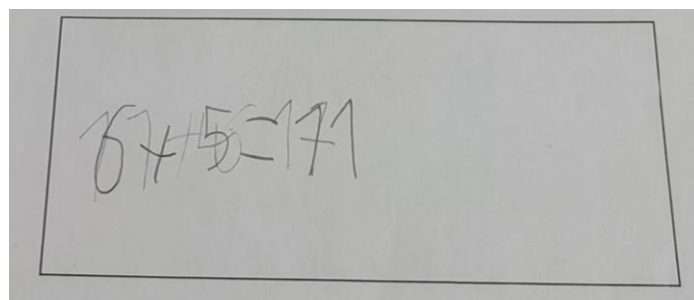
No primeiro problema da tarefa 2, o grupo 7 usou, novamente, a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. No aditivo colocaram o maior número, o 10, e no subtrativo, o 4. Realizaram a subtração e obtiveram a resposta certa ao problema, ficaram no saco do Pai Natal, 6 presentes.



A photograph of a piece of paper with a handwritten equation. The equation is $10 - 4 = 6$.

Figura 30 - Resolução do problema 1 da tarefa 2 - Grupo 7

No segundo problema da tarefa 2, o grupo 7 recorreu à estratégia de contar para a frente partindo do menor número (A4). O grupo iniciou a contagem no número 6 e contou até 11 (7, 8, 9, 10, 11). O grupo verificou que ao parar no número 11, tinha contado 5 vezes para a frente. Para confirmar a sua resposta, o grupo realizou um cálculo horizontal ($6 + 5 = 11$). O grupo acertou na resposta ao problema, faltava comprar 5 presentes.



A photograph of a piece of paper with a handwritten equation. The equation is $6 + 5 = 11$.

Figura 31 - Resolução do problema 2 da tarefa 2 - Grupo 7

No terceiro problema da tarefa 2, o grupo 7 fez uso da estratégia de contar para a frente partindo do menor número (A4). O grupo iniciou a contagem no número 7 e contou até 13 (8, 9, 10, 11, 12, 13). O grupo verificou que ao parar no número 13, tinha contado 6 vezes para a frente. Uma vez mais, para confirmar a sua resposta, o grupo realizou um cálculo horizontal ($7 + 6 = 13$). O grupo acertou na resposta ao problema, faltavam 6 presentes ao Manuel para ter tantos como a sua irmã.

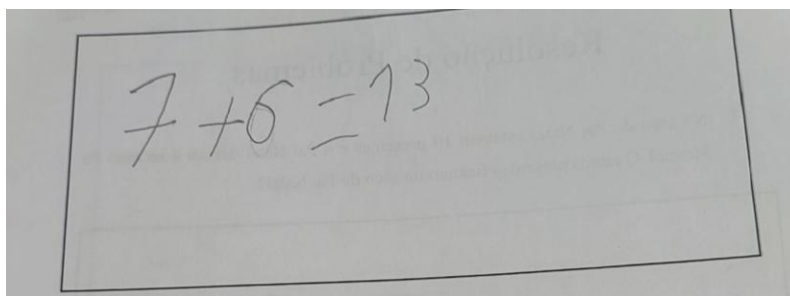
A photograph of a piece of paper with a hand-drawn rectangular border. Inside the border, the equation $7 + 6 = 13$ is written in black ink.

Figura 32 - Resolução do problema 3 da tarefa 2 - Grupo 7

Tarefa 3

No primeiro problema da tarefa 3, o grupo 7 usou a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($3 + 6 + 4$) e obtiveram o resultado correto, 13 presentes.

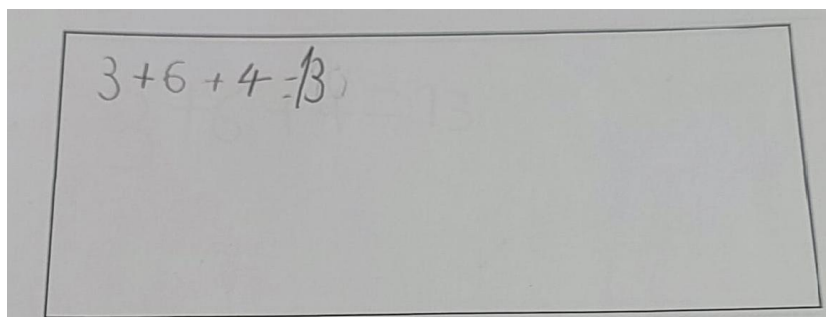
A photograph of a piece of paper with a hand-drawn rectangular border. Inside the border, the equation $3 + 6 + 4 = 13$ is written in black ink.

Figura 33 - Resolução do problema 1 da tarefa 3 - Grupo 7

No segundo problema da tarefa 3, o grupo 7 recorreu, novamente, a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($7 + 8$) e obtiveram o resultado correto, 15 presentes.

A rectangular piece of paper with a black border. Inside, the equation $7 + 8 = 15$ is written in black ink. The numbers are slightly slanted to the right.

Figura 34 - Resolução do problema 2 da tarefa 3 - Grupo 7

No terceiro problema da tarefa 3, o grupo 2 utilizou uma vez mais a estratégia de realização de cálculo horizontal (A6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma adição e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($11 + 3$) e obtiveram o resultado correto, 14 presentes.

A rectangular piece of paper with a black border. Inside, the equation $11 + 3 = 14$ is written in black ink. The numbers are slightly slanted to the right.

Figura 35 - Resolução do problema 3 da tarefa 3 - Grupo 7

Tarefa 4

No primeiro problema da tarefa 4, o grupo 2 usou a estratégia de realização de cálculo horizontal (S6) para solucionar o problema. O grupo realizou uma subtração e apresentou os números (em parcelas) conforme estes surgem no enunciado ($15 - 2 - 3 - 2$) e obtiveram o resultado correto, 8 presentes.

A rectangular piece of paper with a black border. Inside, the equation $15 - 2 - 3 - 2 = 8$ is written in black ink. The number 15 has a small '6' written above it.

Figura 36 - Resolução do problema 1 da tarefa 1 - Grupo 7

No segundo problema da tarefa 4, o grupo 7 fez uso da estratégia de contar para a frente partindo do menor número (A4). O grupo iniciou a contagem no número 8 e contou até 17 (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17). O grupo verificou que ao parar no número 17, tinha contado 9 vezes para a frente. Para confirmar a sua resposta, o grupo realizou um cálculo horizontal ($8 + 9 = 17$). O grupo acertou na resposta ao problema, faltava distribuir 9 presentes.

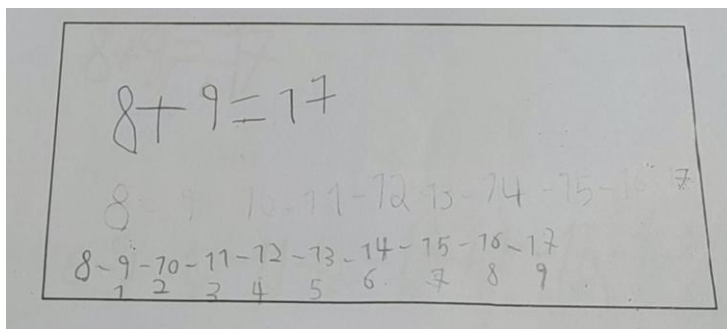


Figura 37 - Resolução do problema 2 da tarefa 4 - Grupo 7

No terceiro problema da tarefa 4, o grupo 7 recorreu à estratégia de contar para a frente partindo do menor número (A4). O grupo iniciou a contagem no número 7 e contou até 13 (8, 9, 10, 11, 12, 13). O grupo verificou que ao parar no número 13, tinha contado 6 vezes para a frente. Para confirmar a sua resposta, o grupo realizou um cálculo horizontal ($6 + 7 = 13$). O grupo acertou na resposta ao problema, faltavam 6 presentes ao Manuel para ter tantos como a sua irmã.

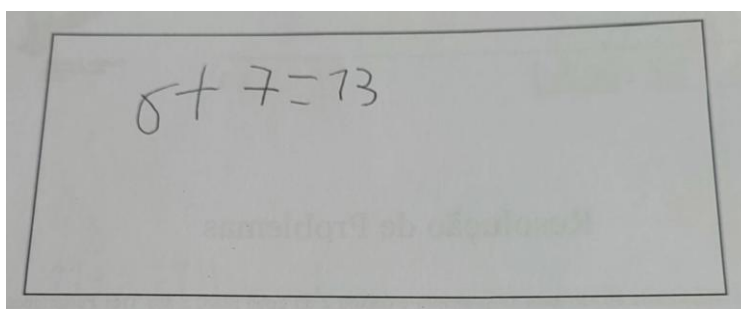


Figura 38 - Resolução do problema 3 da tarefa 4 - Grupo 7

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Ao longo deste capítulo serão discutidos os dados recolhidos ao longo das várias intervenções.

Como mencionado anteriormente, os dados foram recolhidos nas aulas lecionadas pela Mestranda e posteriormente, foram analisados pela mesma.

No que concerne ao primeiro objetivo deste estudo, conceber um conjunto de tarefas dirigida ao desenvolvimento, por parte dos alunos, do sentido das operações adição e subtração, considera-se que o conjunto de tarefas foi adequado, uma vez que, todas as tarefas foram pensadas tendo em conta as necessidades dos alunos e os conteúdos que era pretendido trabalhar.

Relativamente às aulas exploratórias, salienta-se que os vários momentos decorreram da melhor forma. No momento da apresentação, a mestranda conseguiu sempre apresentar as tarefas e esclarecer as dúvidas que surgiram, no que à interpretação da tarefa dizia respeito. No momento de trabalho autónomo, a mestranda circulou pela sala a fim de perceber as diferentes estratégias usadas pelos alunos, bem como as suas dificuldades. Como refere Canavarro (2011), para que toda a experiência de ensino exploratório decorra como se pretende

“o professor deve ter sempre presente que ao circular pelos alunos ou grupos, mais do que lhes dar respostas, é importante recolher informação de como estão a trabalhar e que ideias matemáticas estão a explorar, da sua diversidade e validade matemática.” (pp. 13-14)

Por fim, no momento da discussão coletiva, a mestranda conseguiu chamar os grupos seguindo a lógica do nível de formalismo da estratégia utilizada, cumprindo assim o objetivo daquela aula. Canavarro (2011) refere que “Ao tomar decisões ponderadas acerca da ordem pela qual se dá a apresentação e partilha dos trabalhos dos alunos, o professor pode maximizar as hipóteses de a discussão e síntese serem matematicamente bem-sucedidas.” (p.15)

Ao longo das várias intervenções, foi possível perceber a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Não só no momento da aula propriamente dita, mas também no seu planeamento e na sua avaliação.

Ao planificar as suas aulas e prepará-las com rigor, o professor terá sempre de fazer uma antecipação das possíveis respostas, dificuldades ou facilidades dos alunos. Importa perceber que o professor tem de conhecer bem o seu grupo de alunos, para conseguir fazer uma correta antecipação. Esta perspetiva vai ao encontro do que defende Canavarro (2011) “Esta prática realiza-se durante o trabalho de planificação, sendo uma das suas componentes mais importantes” (p. 13).

No momento da aula, considero que foi muito importante o facto de ter circulado pela sala a fim de perceber as diferentes estratégias usadas pelos alunos, bem como as suas dificuldades. Como refere Canavarro (2011), para que toda a experiência de ensino exploratório decorra como se pretende

“o professor deve ter sempre presente que ao circular pelos alunos ou grupos, mais do que lhes dar respostas, é importante recolher informação de como estão a trabalhar e que ideias matemáticas estão a explorar, da sua diversidade e validade matemática.” (pp. 13-14)

Considero ainda, que o facto de ter levado para as aulas material manipulável, ajudou alguns dos grupos e resolver os seus problemas. Posto isto, reflito sobre a importância de ter algo concreto que possa ser utilizado pelos alunos que não têm ainda o seu sentido de número tão desenvolvido.

Aconteceu aos alunos quando desafiados a partilhar a sua estratégia, darem conta do seu erro de contagem. Neste sentido o professor, tem um papel importante, pois ajuda nesta reflexão. A Mestranda sabia que a solução não estava correta quando chamou os alunos ao quadro para partilhar a sua estratégia, mas não o mencionou aos alunos. A Mestranda questionou os alunos, levando-os a perceber o seu erro. Pediu que contassem pelos dedos, para terem algo mais concreto e os alunos ao fazerem esta contagem aperceberam-se automaticamente do erro.

Considero ainda, que o facto de ter levado para as aulas material manipulável, ajudou alguns dos grupos e resolver os seus problemas. Posto isto, reflito sobre a importância

de ter algo concreto que possa ser utilizado pelos alunos que não têm ainda o seu sentido de número tão desenvolvido.

Tabela 4 - Síntese das Estratégias utilizadas pelos grupos em estudo

Síntese das Estratégias utilizadas pelos grupos em estudo			
	GRUPO 2	GRUPO 4	GRUPO 7
TAREFA 1 – SENTIDOS DA ADIÇÃO			
P1.1	A3	A6	A6
P1.2	A3	A3	A6
P1.3	A3	NÃO FEZ	A6
TAREFA 2 – SENTIDOS DA SUBTRAÇÃO			
P2.1	S6	S1	S6
P2.2	S4	A6	A4
P2.3	S4	NÃO FEZ	A4
TAREFA 3 – SENTIDOS DA ADIÇÃO			
P3.1	A6	A6	A6
P3.2	A6	A6	A6
P3.3	A6	S6	A6
TAREFA 4 – SENTIDOS DA SUBTRAÇÃO			
P4.1	S6	S6	S6
P4.2	S6	S6	A4
P4.3	S3	Não fez.	A4

Nos problemas 1, 2 e 3 da tarefa 1 foram usadas as estratégias de utilização de um desenho e da realização de um cálculo horizontal. Importa referir, novamente que o grupo 4, não conseguiu resolver o problema que implicava trabalhar do início para o fim, no sentido da adição.

Na tarefa 2, os alunos mobilizaram nos problemas propostos, as estratégias da contagem através dos dedos, da realização de um cálculo horizontal, de contar para a frente partindo do menor número e o inverso, contar para trás partindo maior número. Mais uma vez, o grupo 4 não foi capaz de resolver um dos problemas, o que implicava o sentido de completar da subtração.

Relativamente à tarefa 3, os alunos recorreram à estratégia de utilização de um cálculo horizontal. O grupo 4, utilizou uma subtração num problema de adição.

Por fim, na tarefa 4, os alunos utilizaram as estratégias de realização de um cálculo horizontal e de contar para a frente partindo do menor número. Novamente, o grupo 4 não conseguiu realizar o problema que implicava a mobilização do sentido de trabalhar do fim para o início do sentido da adição.

No que diz respeito aos níveis de cálculo dos alunos, salientam-se o cálculo por contagem e o cálculo formal. Estas estratégias vão encontro do referido pelos autores supracitados Treffers e Buys (2001). Os alunos utilizaram o cálculo por contagem, quando utilizaram os materiais manipuláveis, os próprios dedos ou quando desenharam, permitindo-lhes assim visualizar. Utilizaram ainda o cálculo formal ao realizar o cálculo horizontal, uma vez que já não necessitaram de recorrer a materiais estruturados mobilizando assim o seu conhecimento do sentido de número.

CONCLUSÃO DO ESTUDO

No presente capítulo apresentam-se as conclusões da investigação, as limitações da mesma, assim como sugestões para futuras investigações.

Para concluir e fazendo referência à questão em investigação neste estudo “De que modo o professor pode promover, nos alunos do 1.º ano, o desenvolvimento do sentido das operações de adição e subtração, recorrendo à resolução de problemas?”. considera-

se fundamental referir três grandes tópicos: o design das tarefas; o questionamento por parte do professor; e a abordagem de ensino exploratório.

No que concerne ao design das tarefas, conclui-se ser de elevada importância, pois para trabalhar determinado conteúdo, as tarefas terão de ser pensadas e elaboradas com esse intuito.

Algo fundamental, numa aula de Ensino Exploratório é a ação do professor no sentido de apoiar, questionar e desafiar o pensamento dos alunos. Ao longo das intervenções a Mestranda foi circulando pela sala, com o intuito de perceber os raciocínios e estratégias utilizadas pelos alunos. Considero este procedimento importante, pois sendo alunos de uma turma do 1.º ano de escolaridade ainda não conseguem fazer as representações do seu pensamento tal e qual como aconteceu. Isto é, muitas vezes os alunos utilizavam uma estratégia e escreviam outra. Foi possível perceber que, por exemplo, ao utilizarem a estratégia de contar para trás partindo do maior número, os alunos não percebiam como representá-la acabando por representar um cálculo horizontal, pois já conheciam este tipo de representação. Concluo assim, que esta poderá ser uma limitação do estudo, uma vez que, mesmo circulando pela sala, não é possível numa turma com mais alunos, conseguir acompanhar igualmente todos os grupos.

Outro dos parâmetros a ter em consideração é a organização dos alunos em grupos. Hoje após as várias intervenções e reflexão sobre as mesmas, considero que teria sido mais vantajoso ter juntado os alunos em pares e não em grupos de 3 ou 4 alunos. Consegui perceber que existiam alunos que nada contribuíam para a resolução dos problemas e quem os resolvia eram sempre os mesmos. Assim sendo, em futuras aulas deste género, considero vantajoso reduzir o número de alunos por grupo.

Relativamente às aulas de ensino exploratório, considera-se terem sido uma mais-valia, pois foi uma forma de os alunos serem o centro da aprendizagem, sempre com o apoio do professor.

Considero que um contributo deste estudo foi o facto de não ser usual encontrar pesquisas que cruzam a abordagem de ensino exploratório com o sentido das operações.

BIBLIOGRAFIA

- Benatti, L. M. (2023). A criança como protagonista do processo de ensino e de aprendizagem na primeira infância: Uma análise da pedagogia de Reggio Emilia. *Educação: Política, Estado e Formação Humana*, 2(1), 17–33. <https://doi.org/10.22533/AT.ED.101232509>
- Bernardo, A. C., & Lopes, F. (2019). Projeto Brincar Lá Fora – criação de ambientes saudáveis em creche. *Cadernos de Educação de Infância*, 17, 22–27.
- Bertram, T., & Pascal, C. (2009). *Manual DQP – Desenvolvendo a qualidade em parceria*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). *Developing the theory of formative assessment*. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Botas, D. (2008). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática: Um estudo no 1.º ciclo [Dissertação de mestrado, Universidade Aberta]. <https://doi.org/10.21814/rpe.3259>
- Boqué Torremorell, M. C. (2021). *Mediação de conflitos na escola: Modelos, estratégias e práticas*. São Paulo: Summus Editorial.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 15, 11–17.
- Carvalho, C., & Portugal, G. (2019). *Avaliação em creche – CRECHendo com qualidade*. Porto Editora.
- Cordeiro, M. (2011). *O grande livro dos medos e das birras*. Esfera dos Livros.
- Dante, L. R. (2007). *Didática da resolução de problemas de matemática: 1ª a 5ª séries* (12. ed.). Ática.

- Dias, M. I. S. (2009). *Promoção de competências em educação*. Leiria: INDEA – Instituto de Investigação, Desenvolvimento e Estudos Avançados; Instituto Politécnico de Leiria.
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2016). *As cem linguagens da criança: A abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância*. Penso.
- Ferreira, M. (2021). Intencionalidade educativa: diferenciação, planificação e avaliação. In A. D. Guerreiro & E. Z. B. Torres (Eds.), *Educomunicação Parento-Filial inclusiva: Ciência, Cultura e Cidadania* (pp. 62–75). Edições Universitárias Lusófonas.
- Gandini, L., & Goldhaber, J. (2002). Duas reflexões sobre a documentação. In L. Gandini & C. Edwards (Eds.), *Bambini: A abordagem italiana à educação infantil* (pp. 150–169). Artmed.
- Goldschmied, E., & Jackson, S. (2008). *Educação de 0 a 3 anos: O atendimento em creche*. Penso.
- Gomes, C., Marques, S., & Oliveira, M. (2022). Realizando um filme com as crianças: As Borboletas e os Astronautas. In M. Oliveira, M. Rodrigues, & S. Milhano (Eds.), *A voz e a agência da criança – Abordagem de Projeto na formação de educadores de infância* (pp. 159–196). APEI & Politécnico de Leiria.
- Gonçalves, J. S. (2022). *Mediação de conflitos na escola: Documentos oficiais e o papel do diretor* [Dissertação de mestrado, Universidade de Araraquara].
- Lino, D. (2007). *A abordagem Reggio Emilia: Um projeto educativo para a infância*. Porto Editora.
- Lino, D. (2018). A abordagem pedagógica de Reggio Emilia para a creche. In J. Oliveira-Formosinho & S. Araújo (Eds.), *Modelos pedagógicos para a educação em creche* (pp. 93–111). Porto Editora.
- Lopes, F. (2018). *Crescer ao ar livre: A importância do espaço exterior na educação de infância*. Edições Afrontamento.

Magalhães, C. M. M., & Vieira dos Santos, D. M. (2018). Por que, como e quando dar voz à criança na educação infantil? *Anais do 7º Seminário de Pós-Graduação, Universidade Estadual de Minas Gerais*.

Malaguzzi, L. (1996). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach to early childhood education* (2nd ed.). Ablex Publishing.

Malaguzzi, L. (1999). História, ideias e filosofia básica. In C. Edwards, L. Gandini, & G. Forman (Eds.), *As cem linguagens da criança: A abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância* (pp. 59–104). Artmed.

Marques, M., Oliveira, C., Santos, V., Pinho, R., Neves, I., & Pinheiro, A. (2007). O educador como prático reflexivo. *Cadernos de Estudo*, 6, 129–142. http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/909/2/Cad_6Educador.pdf

Mata, L. (2008). *A descoberta da escrita – Textos de apoio para educadores de infância*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Mendes, R., Clemente, F., Rocha, R., & Damásio, A. (2012). Observação como instrumento no processo de avaliação em educação física. *Exedra*, 6, 57–70. <http://exedra.esec.pt/docs/N6/04-Edu.pdf>

Ministério da Educação. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Direção-Geral da Educação.

Miranda, A. S. (2015). *Resolução de problemas como metodologia de ensino: Uma análise das repercussões de uma formação continuada*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Neto, C. (2015). *Brincar é preciso: Os direitos da criança ao brincar e ao tempo livre*. Livros Horizonte.

Nogueira, R. G., & Montino, M. A. (2020). A mediação de conflitos na educação infantil entre crianças de 2 e 3 anos de idade. *Revista Multidebates*, 4(6), 192–205.

Neto, C. (2020). *Libertem as crianças*. Contraponto.

Oliveira, L. M. G. (2015). Entre o jardim de infância e a escola do 1.º ciclo do ensino básico [Tese provisória, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real].

Parente, C. (2015). *Avaliação na educação de infância: Construindo portefólios de aprendizagens*. <https://hdl.handle.net/1822/53608>

Pereira, J. R. (2021). A abordagem educacional de Reggio Emilia para a primeira infância: Uma visão de pedagogia participativa e da escuta. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 55(1), 1–18. https://doi.org/10.14195/1647-8614_55_3

Perrenoud, P. (2000). *Construir competências desde a escola*. Porto Editora.

Ponte, J. P., Branco, N., & Quaresma, M. (2014). Exploratory activity in the mathematics classroom. In *Transforming mathematics instruction: Multiple approaches and practices* (pp. 103–125). Dordrecht: Springer Science+Business.

Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários* (4. ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Ministério da Educação/DGE.

Silva, M. I. (1998). Noção de projeto. In L. Katz, J. B. Ruivo, M. R. Silva, & T. Vasconcelos (Eds.), *Qualidade e projeto na educação pré-escolar* (pp. 90–121). Ministério da Educação.

Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios – Segundo Bolonha* (4. ed.). Lisboa: Pactor.

Stake, R. E. (2000). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 435–454). Sage.

Vale, I., & Barbosa, A. (2022). Ensino exploratório da matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 166, 11–17.

Vasconcelos, T. (2011). Trabalho de projeto como "pedagogia de fronteira": Da investigação às práticas. *Da Investigação às Práticas*, 1(3), 8–20. <http://hdl.handle.net/10400.21/1683>

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P. F., Mil-Homens, P., Fernandes, S. R., & Alves, S. (2012). *Trabalho por projetos na educação de infância: Mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Velez, I., & Ponte, J. P. (2012). Representações e raciocínio de alunos do 3.º ano de escolaridade na resolução de problemas. In *Actas do XXIII Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 663–676). Associação de Professores de Matemática.

Zabalza, M. (2003). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola* (7. ed.). Edições Asa.

ANEXOS

ANEXO I – REFLEXÕES EM CONTEXTO DE CRECHE

1.ª Reflexão de Grupo– 07/10/2020 a 14/10/2020

Reflexão sobre o período de Observação e Recolha de Dados

No âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica em Educação de Infância – Creche, foi solicitada uma reflexão de grupo relativa aos momentos de observação e recolha de dados, nas instituições onde se irão desenrolar as intervenções.

Primeiramente o grupo refere o grande entusiasmo que viveu durante os dias que antecederam a primeira visita à instituição, foi um período de muita ansiedade, empolgo, animação e vontade de começar a nova aventura que se avizinhava. Juntamente com todo o entusiasmo, houve sentimentos de dúvida e de receio, pois vive-se um momento de incerteza. Houve, e ainda há receio de que não consigamos levar a nossa Prática Pedagógica até ao fim.

Para a fase de observação o grupo começou por traçar um plano de observação que segundo Robert (1988) “(...) toma em consideração os objetivos da investigação e as hipóteses a testar.” (como citado em Fortin,1996, p. 243). Este plano de observação consistia, num primeiro momento, pela realização de leitura e análise documental do Projeto Educativo e do Projeto Pedagógico da sala “Creche II”. Aquando da presença na Instituição as Mestrandas iriam recolher as informações que permitiam caracterizar a Instituição através de observação direta e registo em diário de bordo, que segundo Laperrière (1992) se caracteriza como “ (...) aquela em que o único objectivo é descrever os componentes de uma dada situação social (pessoas, lugares, acontecimentos, etc.)” (como citado em Fortin,1996, p. 241). Por fim, para recolher as informações que ainda não estavam recolhidas, foi feito um questionamento através de uma conversa informal à Educadora [REDACTED]. A entrevista é

um modo particular de comunicação verbal, que se estabelece entre o investigador e os participantes com o objetivo de colher dados relativos às questões de investigação formuladas. Trata-se de um processo planificado, de

um instrumento de observação que exige dos que executam uma grande disciplina (Fortin, 1996, p. 245).

Um dos métodos de recolha de dados que o grupo recorreu, foi a grelha de observação.

Estas metodologias e estratégias, permitiram às Mestrandas que se organizassem da melhor forma e recolhessem todas as informações necessárias para a caracterização do meio envolvente, da instituição e do grupo de crianças.

Estas caracterizações permitiram ao grupo conhecer melhor todo o espaço do contexto educativo, a fim de, preparar as futuras intervenções de forma a tirar o máximo de proveito e de utilizar os recursos disponíveis.

Durante o período de observação as Mestrandas fizeram observação participante que segundo Laperrière (1992) “(...) permite identificar o sentido da situação social. Esta última abordagem requer a imersão total do investigador na situação em estudo.” (como citado em Fortin, 1996, p. 241), pois considerou-se que seria mais fácil conhecer as crianças e o ambiente do grupo, se participássemos nas suas brincadeiras, nas suas rotinas e nas propostas pedagógicas da Educadora. As Mestrandas auxiliaram nos momentos de higiene, na mudança de fraldas e a colocar as crianças nos bacios e nas sanitas, para que fosse criado um vínculo de modo a que as crianças começassem a adaptar-se a duas novas pessoas. Também o momento de refeição serviu para que as Mestrandas criassem uma relação afetuosa com as crianças.

Também a interação com a Educadora [REDACTED] e a Ajudante de Ação Educativa [REDACTED], permitiu a integração das Mestrandas no grupo de crianças e nas suas dinâmicas, pois foi sempre demonstrado grande interesse na participação em todos os momentos da rotina diária das crianças. Uma boa relação com a Educadora e com a Ajudante de Ação Educativa é entendida pelas Mestrandas como essencial para desenvolver a Prática Pedagógica, pois só com o seu apoio se irá conseguir proporcionar às crianças bons momentos de aprendizagem, seja em propostas pedagógicas, em provocações, convites ou em momentos de brincadeira livre. É ainda de referir que as Mestrandas estabeleceram relações, embora com menos ênfase, com Educadoras e Ajudantes de Ação Educativa de outras salas, bem como com a Cozinheira e a Ajudante de Cozinha, porque se considera que assim se cria um melhor ambiente de integração na Instituição.

Importa referir que as Mestrandas consideram fundamental que exista uma relação harmoniosa entre todos os elementos da comunidade educativa, de modo que esta harmonia se reflita nas crianças e no ambiente da Instituição.

Ao longo do período de observação as Mestrandas foram mudando e adaptando a sua atitude para ir de encontro às necessidades e gostos das crianças.

Referências Bibliográficas

Fortin, M. F. (2009). O processo de investigação da concepção à realização. Loures: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.

ANEXO II - PLANIFICAÇÕES EM CONTEXTO DE CRECHE

10.^a Planificação – 18/01/2021 a 22/01/2021

Contextualização (18 a 22 de janeiro de 2021)

A presente planificação diz respeito à semana de 18 a 22 de janeiro, em que nos dias 18 e 19 a Mestranda Interveniente será a Sónia Marques e nos dias 20 e 21 será a Camila Gomes, é de referir que no dia 22, as crianças da sala Creche II têm música e as atividades são da responsabilidade da professora de música da [REDACTED]

Nos dois primeiros dias, é suposto que a proposta educativa aconteça no exterior caso o estado do tempo o permita. Tendo em conta que na semana passada as atividades realizadas foram em torno de animais, será a partir daí que faremos um elo de ligação, na medida em que nesta semana o ponto de partida será uma aranha. Seleccionámos a aranha porque em propostas anteriores, em que construímos uma aranha de lã e contamos uma história sobre a mesma, as crianças demonstraram muito interesse e fascínio pela aranha. Além disso, todos os dias uma das crianças brinca imaginando que tem uma aranha na mão o que muitas vezes faz com que outras crianças alinhem na brincadeira.

De modo a dar a conhecer a aranha e algumas características suas, como o facto de produzir teias para obter alimento, construiremos um fantoche de aranha e contaremos uma história através de sombras, que criámos. O teatro de sombras, é uma forma de teatro que se aproxima da fantasia, porque a partir de uma imagem a criança terá de pensar qual o seu significado e desta forma estará a ser estimulado o seu pensamento simbólico (Vieira, 2015, 147). Além disso, o teatro feito pelo educador é uma forma “de estar perto da criança [...] compartilhando a capacidade humana da imaginação comungada em maneiras de brincar.” (Machado, 2014, p. 4), por este motivo decidimos criar a história, uma vez que, consideramos importante adequar a história que servirá de introdutor e provocação para o que virá a seguir.

A proposta consistirá na exploração de uma grande “teia”, construída pelas Mestrandas e pela Educadora [REDACTED] através de cordas, no exterior. Além disso, iremos enfiar alguns objetos como garrafas de plástico, mangueiras e tubos, recorreremos a molas para pendurar alguns panos, sacos de plástico e papel celofane para criar um efeito esvoaçante com som. A ideia é que as crianças passem entre a teia, estando assim a estimular a sua motricidade grossa, por exemplo. Poderão ainda arrastar os objetos pela corda, ou pendurar com as molas os panos, sacos e papel celofane, deste modo será estimulada a motricidade fina, entre outras competências.

Consideramos que será interessante realizar esta proposta no exterior, dado que valorizamos o espaço exterior como uma fonte riquíssima de aprendizagens para as crianças, porque nas brincadeiras ao ar livre as crianças tendem a demonstrar atitudes de solidariedade e companheirismo, na medida em que este espaço caracteriza-se por um espaço de confraternização, em que cada uma escolhe como, onde e com quem brincar (Tiriba, 2010, p. 7). Além disto, o contacto com a natureza permite às crianças serem crianças mais saudáveis (a todos os níveis), permitindo um melhor desenvolvimento holístico (Faber Taylor & Kuo, 2006, pp. 136-137).¹

As propostas educativas dos dias 20 e 21 de janeiro, vão centrar-se na exploração de pasta modelar. Tendo em conta a análise das observações das propostas da semana anterior onde se pretendia desenvolver habilidades motoras finas, concluímos que ainda é necessário desenvolver estas capacidades, deste modo, decidimos aliar este facto à educação artística que é também muito apreciada pelas crianças do grupo.

Outra das razões para propormos a exploração de pasta de modelar foi o facto de ao longo das intervenções termos vindo a observar que as crianças do grupo gostam de explorar usando as mãos. “As habilidades motoras finas, (...) envolvem a coordenação olhos-mãos e dos pequenos músculos. A aquisição dessas habilidades permite às crianças pequenas assumirem mais responsabilidades por seus cuidados pessoais.” (Papalia & Feldman, 2013, p. 251).

¹ Tradução livre do autor

Consideramos que a educação artística promove inúmeras aprendizagens e, por conseguinte, fomenta o desenvolvimento de várias capacidades, tudo de forma lúdica e agradável para as crianças. Segundo Silva (2016) “Este domínio proporciona ainda oportunidades de desenvolvimento da curiosidade, da expressão verbal e não verbal, de resolução de problemas, etc.” (Silva, 2016, p. 48).

Por fim, tendo em conta que nos encontramos numa instituição que se inspira na Abordagem Reggio Emilia, é dada especial importância aos materiais não estruturados, o que remete para o brincar heurístico, que consiste num brincar livre em que a criança explora os objetos conferindo-lhe um significado próprio. O brincar heurístico permite à criança desenvolver a sua autonomia, na medida em que lhe é dada total liberdade de exploração, de escolha e de movimento (Oliveira & Pinazza, 2019, p. 298).

Planificação do dia 18 de janeiro

Educadora Cooperante: [REDACTED]	N.º de crianças: 18
Mestranda Interveniente: Sónia Marques	
Intencionalidade Educativa	Descrição da Proposta Educativa
Domínio Físico	10h às 11h – Proposta “Uma teia divertida”
Desenvolver habilidades motoras finas: na manipulação das molas, panos e sacos, fazer deslizar os objetos nas pelas cordas e realização do movimento pinça.	Uma das mestrandas irá escurecer a sala, enquanto a outra convida as crianças a sentar na manta para que recebam o lanche da manhã. Seguidamente, em reunião em grande grupo será contada a história da “Aranha Brincalhona” ² através de sombras, como forma de provocar para o que se sucederá.
Desenvolver habilidades motoras gerais: passar entre as cordas de um lado para o outro, baixando-se e passando primeiro um pé e depois o outro.	Posto isto, todas as crianças serão convidadas a ir ao exterior ver e brincar com a teia da aranha e, para isso, deverão ser agasalhadas uma vez que as temperaturas são muito reduzidas, deste modo serão evitadas constipações. Aqui, em grande grupo, as crianças devem explorar a teia por elas, sem indicações dos adultos. As crianças que não demonstrarem interesse por brincar com a teia, poderão brincar livremente neste mesmo espaço.
Desenvolver a orientação visual: acompanhar o movimento das mãos com os olhos quando deslizam os objetos pelas cordas.	
Domínio cognitivo	Recursos
Desenvolver a linguagem expressando por meio de frases aquilo que sente ao explorar a teia e aquisição de novas palavras.	<u>Físicos:</u> Sala Creche II e exterior.
Domínio psicossocial	<u>Materiais:</u> Corda (10 m aproximadamente), garrafas de plástico furadas, pedaços de mangueira, tubos de plástico, bola furada, 10 molas, 5 panos, 2 pedaços de papel celofane, 4 sacos de plástico, fantoche de aranha, foco de luz.
Desenvolver a cognição social, compreendendo quando outras crianças se sentem nervosas e receosas em passar na teia e ajudá-las.	*estes encontrar-se-ão devidamente desinfetados.
	<u>Humanos:</u> Mestranda Interveniente, Mestranda Não Interveniente, Educadora, Ajudante de Ação Educativa.

² Consultar anexo II

Avaliação:

Quem avalia? Mestrandas.

Quem é avaliado? O grupo de crianças.

Como avalia? Observação direta e escuta ativa para registrar evidências na tabela de observação ³, registros fotográficos e vídeos.

O que avalia?

O grupo de crianças atravessar a teia?

O grupo de crianças consegue encontrar estratégias para atravessar a teia?

O grupo de crianças demonstra curiosidade em manipular os objetos presentes na teia?

O grupo de crianças explora as potencialidades de materiais com características diferentes?

Referências bibliográficas

Faber Taylor, A., & Kuo, F. E. (2006). Is contact with nature important for healthy child development? State of the evidence. In C. Spencer & M. Blades (Eds.), *Children and their environments* (pp. 124–140). Cambridge: Cambridge University Press.

Machado, M. M. (2014). Teatro e Infância, Possíveis Mundos de Vida (e Morte). *Revista Aspás*, 4(2), 3-14. Retirado de <http://www.revistas.usp.br/aspas/article/view/85291/92135>

³ Consultar anexo I

Oliveira, A., & Pinazza, M. (2019). Pedagogias Sustentadoras das Brincadeiras dos Bebês em Contexto de Creche. *Revista Humanidades e Inovação*, 6(15), 287-302. Retirado de <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1859>

Papalia, D. & Feldman, R. (2013). *Desenvolvimento Humano*. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda.

Póvoas, M., Castro, T., Mateus, A. M., Costa, M., Escária, A., & Miranda, C. (2013). O brincar da criança em idade pré-escolar. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 44(3), 108-112.

Social, S. (2005). *Manual de processos-chave creche*. (2ª Edição). Lisboa: Instituto da Segurança Social.

Silva, I. (Coord.), Marques, L., Mata, L., Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

Tiriba, L. (2010). Crianças da natureza. ANAIS do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas actuais. Belo Horizonte, Brasil.

Vieira, A. (2015). Teatro de sombras na educação infantil, na contemporaneidade: vivências no uso de telas móveis. *Educação, Artes e Inclusão*, 11(1), 145-162. DOI: <http://dx.doi.org/10.5965/198431781112015145>

ANEXO III – GRELHA DE AVALIAÇÃO CONTEXTO DE CRECHE

Data: __ / __ / ____

Nomes	Observações	Análise das observações
██████		
██████		
██████		
██████		