

Do Currículo Escolar à Matemática no Quotidiano Infantil

Relatório de Estágio

Maria Ana do Canto Tavares Branco

Mestrado em

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



Do Currículo Escolar à Matemática no Quotidiano Infantil

Relatório de Estágio

Maria Ana do Canto Tavares Branco

Orientadores

Professora Doutora Margarida da Silva Damião de Serpa

Professor Doutor Ricardo Emanuel Cunha Teixeira

Relatório de Estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico



Agradecimentos

Foi uma caminhada longa e com vários obstáculos pelo meio que consegui ultrapassar e seguir em frente, sem nunca esquecer o propósito. Por isso, quero desde já expressar a minha gratidão e carinho para com todas as pessoas que cruzaram o meu caminho e que me apoiaram nos diferentes momentos. Faço questão de agradecer a todos.

Agradeço aos meus pais todo o apoio, esforço e confiança depositados em mim ao longo deste percurso. Muito obrigada.

Às minhas amigas, Beatriz, Cláudia e Joana que sempre acreditaram que seria possível cruzar a meta, aconselhando-me da melhor forma. Muito obrigada, meninas.

Às Cooperantes dos Estágios Pedagógicos, que foram imprescindíveis nesta caminhada, pois aconselharam, apoiaram e permitiram enriquecer a aprendizagem a partir das suas experiências, vivências e perspetivas de ensino. Um Muito obrigada a todas vós.

Aos orientadores deste Relatório de Estágio pela orientação, disponibilidade e partilha de saberes. Muito obrigada.

Agradeço a todas as crianças com quem partilhei experiências e conhecimentos, pois não teria sido possível sem a vossa colaboração e ajuda.

Termino, assim, dedicando o presente Relatório ao meu filho, porque, na verdade, por ele continuo a despender muito do meu esforço e empenho. Muito obrigada, meu filho.

A todos/as vós,
Muito obrigada.

Índice Geral

Agradecimentos	3
Índice de Figuras	7
Índice de Quadros	9
Lista de Siglas.....	10
Resumo	11
Abstract.....	13
Introdução	15
Capítulo I – A docência na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico	17
1.1. Papel do professor.....	17
1.1.1. Perfil geral do desempenho docente	19
1.1.2. Perfil específico de desempenho do educador de infância	21
1.1.3. Perfil específico de desempenho do professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico	22
1.2. Formação inicial de professores	24
1.3. Relações entre o papel do professor e a formação inicial	26
Capítulo II – A Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico	29
2.1. Contributos do Método de Singapura para a aprendizagem da Matemática no contexto do currículo português.....	29
2.2. Conexões entre a Matemática e o Quotidiano	36
Capítulo III – Intervenção Pedagógica em contexto de estágio	42
3.1. Estágio em Educação Pré-Escolar	43
3.1.1. Contextualização das práticas pedagógicas do estágio	43
3.1.2. Visão geral das práticas de estágio.....	46
3.1.3. Reflexão sobre dois momentos do estágio em Educação Pré-Escolar	48
3.2. Estágio no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	58
3.2.1. Contextualização das práticas pedagógicas do estágio	58

3.2.2. Visão geral das práticas de estágio.....	62
3.2.3. Reflexão sobre algumas práticas do estágio em 1.º Ciclo do Ensino Básico	65
Capítulo IV – Práticas Letivas e Representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano.....	71
4.1. Objetivos do estudo	71
4.2. Procedimentos metodológicos e instrumentos utilizados	72
4.3. Caracterização dos participantes no estudo	74
4.4. Apresentação dos dados e discussão dos Resultados.....	75
4.4.1. Práticas Pedagógicas: Experiências vivenciadas pelas crianças envolvendo o quotidiano.....	75
4.4.2. Conceções e representações das crianças sobre a Matemática	107
5. Conclusões e limitações do Estudo.....	123
Considerações Finais	126
Referências Bibliográficas.....	131
Anexos:.....	138
Anexo I: Guião de entrevista semiestruturada destinado às crianças da Educação Pré-Escolar.	138
Anexo II: Guião de entrevista semiestruturada destinado às crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico.	141
Anexo III: Protocolo de Consentimento Livre e Informado para participação no estudo.	145
Anexo IV: Sistema de Categorias aplicado com vista ao tratamento dos dados obtidos nas entrevistas às crianças.....	146
Anexo V: Fichas técnicas das atividades/tarefas desenvolvidas em contexto da Educação Pré-Escolar.	148
Anexo VI: Ficha técnica das atividades/tarefas desenvolvidas em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico.	152
Anexo VII: Horário da turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	154

Anexo VIII: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de agrupamento “O Habitat dos Animais”.....	155
Anexo IX: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de correspondência “O que comem os animais?”.	156
Anexo X: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de correspondência “O corpo dos animais”.....	157
Anexo XI: Material disponibilizado para o Jogo do Bingo.	158
Anexo XII: Ficha de Trabalho para exploração da tabuada.	159
Anexo XIII: Ficha de trabalho adaptada para as alunas E1 e M1.	160
Anexo XIV: Guião de apoio à resolução de problemas.....	161
Anexo XV: Situações problemáticas elaboradas para a rotina de Resolução de Problemas.....	162
Anexo XVI: Instrumento de autorregulação das aprendizagens.	168
Anexo XVII: Documentos disponibilizados para a confeção de uma sobremesa. ...	169

Índice de Figuras

Figura 1 – Esquema-síntese das linhas de atuação para a inclusão (adaptado do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho).	23
Figura 2 – Modelo Pentagonal do Ensino da Matemática em Singapura (Ministry of Education of Singapore, 2012).	33
Figura 3 – O processo de modelação matemática (adaptado de Ministry of Education of Singapore, 2012).	39
Figura 4 – Esquema-síntese: as conexões matemáticas e o quotidiano.	40
Figura 5 – Planta 3D da sala de atividades onde ocorreram as intervenções pedagógicas em Educação Pré-Escolar (Estágio Pedagógico I).	43
Figura 6 – Exploração do jogo de tabuleiro “Os Animais” com o grupo de crianças... ..	50
Figura 7 – Exploração da Caixa Mágica com o grupo de crianças.	55
Figura 8 – Planta 3D da sala de aula onde ocorreram as intervenções pedagógicas em 1.º Ciclo do Ensino Básico (Estágio Pedagógico II).	58
Figura 9 – Exploração do tema "As Pedras" em contexto do 1.º CEB.	66
Figura 10 – Quadras escritas pelos alunos F1 e K1 respetivamente.	67
Figura 11 – Exploração do jogo "SuperExpert" com as crianças do 1.º CEB.	69
Figura 12 – Tarefa de agrupamento integrada no tema Propriedades e Critérios, "O Habitat dos Animais", desenvolvida pelas crianças da EPE.	78
Figura 13 – Tarefa de correspondência integrada no tema Propriedades e Critérios, "O que comem os animais?", desenvolvida pelas crianças da EPE.	80
Figura 14 – Tarefa de correspondência integrada no tema Propriedades e Critérios, "O corpo dos animais", desenvolvida pelas crianças da EPE.	81
Figura 15 – Construção da Identidade, Projeto “Quem sou eu?”, desenvolvido com crianças da EPE.	85
Figura 16 – Atividade/tarefa "Letras Magnéticas".	87
Figura 17 – Atividades/tarefas de exploração das tabuadas e reconhecimento dos numerais de 1 a 5, no caso das alunas E1 e M1.	92
Figura 18 – Exploração dos oito passos a aplicar na rotina de Resolução de Problemas.	94
Figura 19 – Registo da primeira situação problemática.	95
Figura 20 – Registo da segunda situação problemática.	96
Figura 21 – Registo da terceira situação problemática.	97

Figura 22 – Momentos vivenciados aquando da confeção de gelado em sala de aula..	99
Figura 23 – Registo da quarta situação problemática.....	100
Figura 24 – Registo da quinta situação problemática.....	102
Figura 25 – Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança K1.	103
Figura 26 – Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança G1.	104
Figura 27 – Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança I1.....	104
Figura 28 – Experiência vivenciada na confeção de panquecas.....	106

Índice de Quadros

Quadro 1 – Rotinas do grupo de crianças de Educação Pré-Escolar.	45
Quadro 2 – Relação entre os temas e atividades realizadas no estágio em Educação Pré-Escolar e as áreas de conteúdo abordadas.	48
Quadro 3 – Síntese da autoavaliação do grupo de crianças: Satisfação face à sua participação no jogo de tabuleiro.	53
Quadro 4 – Síntese da autoavaliação do grupo de crianças face à utilização da caixa mágica.	57
Quadro 5 – Relação entre as atividades realizadas no estágio em 1.º Ciclo do Ensino Básico e as áreas de conteúdo abordadas.	64
Quadro 6 – Balanço dos dados gerais dos participantes no estudo.	74
Quadro 7 – Concepções das crianças sobre a Matemática.	107
Quadro 8 – Características da Matemática atribuídas pelas crianças.	108
Quadro 9 – Atitudes mencionadas pelas crianças face à Matemática.	109
Quadro 10 – Identificação de situações de ensino ligadas à Matemática.	110
Quadro 11 – Conteúdos/Temas matemáticos preferidos das crianças.	111
Quadro 12 – Utilidade da Matemática.	112
Quadro 13 – Espaços de realização de tarefas matemáticas em geral.	113
Quadro 14 – Contextos e tarefas de aplicação da Matemática em espaço não escolar.	115
Quadro 15 – Identificação da Matemática em situações do quotidiano escolar.	118
Quadro 16 - Estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e quotidiano.	119
Quadro 17 - Estratégias para aprender Matemática.	121

Lista de Siglas

AE – Aprendizagens Essenciais

APM – Associação de Professores de Matemática

ATL – Atelier de Tempos Livres

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CPA – Concreto-Pictórico-Abstrato

EPE – Educação Pré-Escolar

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PA – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

Resumo

O presente Relatório de Estágio incide sobre o trabalho desenvolvido nas práticas pedagógicas realizadas no *Estágio Pedagógico I* e no *Estágio Pedagógico II*, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com enfoque na apresentação e reflexão fundamentada das atividades implementadas, bem como na análise de tarefas de promoção da relação entre a Matemática e o quotidiano e, ainda, num conhecimento mais aprofundado das perspetivas das crianças sobre essa relação, aspetos expressos em formato de estudo.

Em geral, a aprendizagem é um processo complexo que admite variações dependendo do contexto e de quem aprende. Quando em espaço escolar se convocam as experiências e vivências das crianças na abordagem dos conteúdos, está-se a contribuir para que estas mais facilmente participem nos processos de aprendizagem e relacionem novas informações com os seus saberes prévios, conseguindo construir e reestruturar de modo mais consistente o seu conhecimento.

Em particular, no contexto do ensino da Matemática, é reconhecida, tanto por autores da especialidade como em diretrizes do novo currículo nacional, a importância de se investir no estabelecimento de conexões com o quotidiano no decorrer das práticas letivas diárias. De facto, se por um lado a aprendizagem da Matemática requer um progressivo faseamento, por outro as conexões com o quotidiano proporcionam às crianças a possibilidade de fazerem descobertas e explorarem relações matemáticas nem sempre óbvias.

O estudo desenvolvido assenta numa metodologia de natureza qualitativa, em que recorremos à observação direta e a entrevistas a crianças. Foi nosso propósito analisar experiências de aprendizagem envolvendo situações do quotidiano em ambiente escolar, bem como conhecer as conceções das crianças sobre a Matemática e compreender as suas representações face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano.

Os resultados mostram que as atividades de conexão entre a Matemática e o quotidiano requerem, no essencial, uma abordagem integrada de várias áreas do currículo, realizada em diferentes contextos e mediada pela construção de diálogos. Mostram, ainda, que as conceções das crianças recaem, sobretudo, no sentido de número, principalmente em tarefas como contar e operar. Também se concluiu que as crianças reconhecem a utilidade da Matemática fora do contexto escolar, considerando-a útil no dia a dia, especialmente quando relacionada com a sua aplicabilidade a médio-longo prazo.

Com este Relatório, esperamos incentivar os docentes a tirarem partido das experiências e vivências das crianças de modo a promoverem aprendizagens consistentes.

Palavras-Chave: Estágio Pedagógico; Educação Pré-Escolar; 1.º Ciclo do Ensino Básico; Ensino da Matemática; Conexões matemáticas; Matemática no quotidiano.

Abstract

This Internship Report focuses on the work developed in the pedagogical practices carried out in *Pedagogical Internship I* and *Pedagogical Internship II* of the Master's Degree in Pre-school Education and Teaching of 1st Cycle of Basic Education, focusing on the presentation and reasoned reflection of the activities implemented, as well as on the analysis of tasks to promote the relationship between mathematics and everyday life, and also on a deeper understanding of the children's perspectives on this relationship, aspects expressed in study format.

In general, learning is a complex process that admits variations depending on the context and on who learns. When in school space the experiences and experiences of children are called upon in the approach to content, it is contributing to make it easier for them to participate in learning processes and relate new information with their previous knowledge, being able to build and restructure their knowledge more consistently.

In particular, in the context of mathematics teaching, it is recognized, both by specialist authors and in the guidelines of the new national curriculum, the importance of investing in the establishment of connections with everyday life in the course of daily teaching practices. In fact, if on the one hand learning mathematics requires a progressive phasing, on the other hand connections with everyday life provide children with the possibility to make discoveries and explore mathematical relationships that are not always obvious.

The study developed is based on a qualitative methodology, in which we used direct observation and interviews with children. Our purpose was to analyze learning experiences involving everyday situations in a school environment, as well as to know the children's conceptions about mathematics and understand their representations towards the teaching-learning of mathematics involving everyday life.

The results show that the activities connecting mathematics and everyday life require, in essence, an integrated approach to several areas of the curriculum, carried out in different contexts and mediated by the construction of dialogues. They also show that children's conceptions fall mainly on the meaning of number, especially in tasks such as counting and operating. It was also concluded that children recognize the usefulness of mathematics outside the school context, considering it useful in everyday life, especially when related to its medium to long term applicability.

With this report, we hope to encourage teachers to take advantage of children's experiences in order to promote consistent learning.

Key-Words: Pedagogical Internship; Pre-school Education; Primary School; 1st Cycle of Basic Education; Mathematical Connections; Mathematics in Everyday Life.

Introdução

O presente Relatório de Estágio insere-se no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade dos Açores, o qual é um requisito obrigatório no que concerne à obtenção do grau Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (Artigo n.º 20 do Decreto-Lei n.º 79/2014).

Ao longo deste documento, apresentar-se-á a análise e reflexão das práticas pedagógicas ocorridas nos Estágios Pedagógicos I e II, realizadas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente. Os estágios foram fulcrais para a formação pessoal e profissional da futura docente dado que favoreceram a aquisição de novas competências, conhecimentos e perspetivas fundamentais para o exercício da docência.

A temática deste Relatório tem como foco “Do Currículo Escolar à Matemática no Quotidiano Infantil”, sendo que os motivos que contribuíram para a sua escolha foram de índole diversa. No nosso dia a dia, contactamos com temas matemáticos a partir das demais tarefas que realizamos, de forma direta ou indireta, pelo que o quotidiano é uma presença ativa nas nossas ações e, como tal, considerámos que seria importante promover conexões entre as aprendizagens a desenvolver e o dia a dia dos alunos. Para além disso, o interesse e gosto da autora deste Relatório pela Área da Matemática também influenciaram a escolha.

Assim, para este Relatório de Estágio, elaboraram-se os seguintes objetivos:

- Proporcionar práticas educativas facilitadoras das aprendizagens das crianças, tendo em conta os seus interesses e características, em articulação com as diferentes áreas e domínios do currículo;
- Desenvolver experiências de aprendizagem no ensino da Matemática, envolvendo o quotidiano e adotando alguns princípios orientadores do Método de Singapura;
- Promover experiências de aprendizagem que incluam a relação da Matemática com outras áreas e domínios do currículo;
- Verificar o interesse e satisfação das crianças em aprender Matemática;
- Averiguar até que ponto as crianças resolvem problemas de forma perseverante;

- Refletir sobre as práticas lecionadas e o contributo das mesmas para o ensino-aprendizagem da Matemática;
- Compreender as representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática.

Relativamente à sua estrutura, o documento encontra-se organizado em quatro capítulos. No primeiro capítulo, intitulado “A docência na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, procurou-se explorar as relações entre os perfis de desempenho docente (geral e específico) e a formação inicial, com o propósito de se identificarem competências inerentes à docência e de se ponderar o modo como estas surgem no quadro legal da formação. Neste contexto, procurámos compreender a relação entre o papel do professor e os respetivos perfis de desempenho docente e as diretrizes que orientam a concretização da formação inicial a este respeito. O segundo capítulo, denominado “A Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, aponta para as conexões entre a Matemática e o quotidiano, onde se invocaram alguns dos princípios orientadores do Método de Singapura e os respetivos contributos no âmbito das aprendizagens da Matemática. O capítulo seguinte, intitulado “Intervenção Pedagógica em contexto de estágio”, incide na apresentação e enquadramento das turmas de estágio, nomeadamente em Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, e na reflexão global das práticas pedagógicas desenvolvidas.

No quarto capítulo, “Práticas letivas e representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano”, apresenta-se a investigação realizada onde se analisa e reflete sobre as atividades/tarefas desenvolvidas no âmbito da Matemática. Nesta investigação, serão apresentadas as conceções das crianças/alunos sobre a Matemática, as suas representações face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano e alguns relatos de experiências escolares matemáticas relacionadas com o quotidiano.

Por fim, serão apresentadas algumas considerações e apreciações finais sobre todo o trabalho concretizado.

Capítulo I – A docência na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O presente capítulo procura explorar as relações entre os perfis de desempenho docente e a formação inicial, na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), com vista a se identificarem competências inerentes à profissão docente e a se ponderar o modo como surgem no quadro legal da formação. Assim, procurou-se compreender melhor a relação entre o papel do professor e respetivos perfis de desempenho docente e as diretrizes que orientam a concetualização da formação inicial a este respeito.

1.1. Papel do professor

As exigências e condições a que um professor está sujeito para exercer a sua profissão são bastante complexas e levam-nos às seguintes questões: O que é ser professor? Qual o foco da sua ação? A que finalidades da educação deve atender? Todas estas questões carecem de uma reflexão, preconizando a complexidade de “ser professor” associada aos desafios da profissão docente.

Começaremos, então, por descortinar o papel de professor, apesar de poder assumir diferentes vertentes. De acordo com Marcelo (2009), a docência é “uma profissão do conhecimento” (p. 8) em que o professor se compromete a comunicar esse conhecimento, de forma a permitir que se alcancem “aprendizagens relevantes para os alunos” (Marcelo, 2009, p. 8). De forma semelhante, Roldão (2005) considera que a docência se caracteriza pelo ato de ensinar de modo que “outro seja conduzido a aprender/apreender o saber que alguém disponibiliza” (p. 14), posicionando o professor na interseção entre o saber e o aluno (Roldão, 2005). Portanto, o professor, tendo um papel ativo na construção que os alunos terão de fazer do conhecimento, necessita atender às características destes e a diferentes fatores de contexto de modo a facilitar essa construção, em colaboração com outros intervenientes educativos. Outra vertente desse papel relaciona-se com a produção de conhecimento, assumindo-se que o professor também pode ser investigador das próprias práticas e disponibilizar os resultados da sua investigação. Estas vertentes apontam para a importância do domínio, por parte do professor, de informação imprescindível à sua intervenção pedagógica, seja para conseguir que o aluno aprenda seja para melhor entender os processos de ensino-aprendizagem. Assim, a par do domínio da informação, também se espera que a sua ação se estenda ao desenvolvimento de

competências, atitudes e destrezas nos alunos, em sintonia com as finalidades da educação de determinada comunidade.

Para se enquadrarem e conhecerem as finalidades da educação, passamos a aludir a documentação que permite dar corpo a essas finalidades no âmbito do nosso sistema educativo.

A Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar, Lei 5/97 de 10 de fevereiro, evidencia que o nível de ensino da Educação Pré-Escolar é “complementar da ação educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita cooperação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário” (artigo 2.º). De igual forma, as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (OCEPE) especificam muitas das finalidades a alcançar neste nível de ensino (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016).

Na legislação conducente ao currículo do 1.º CEB, destacam-se dois documentos curriculares de referência de orientação curricular, nomeadamente as *Aprendizagens Essenciais* (AE) e o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PA), os quais se desenvolvem articuladamente “como referencial de base às decisões tomadas pela escola relativas à adequação e contextualização nas várias dimensões do desenvolvimento curricular: o planeamento e a realização do ensino e da aprendizagem, bem como a avaliação interna e externa das aprendizagens” (Despacho n.º 6944-A/2018). Portanto, as AE apoiadas no PA pressupõem os conhecimentos (o que os alunos devem saber), as capacidades (os processos cognitivos que devem ativar para alcançar esse conhecimento) e as atitudes e competências (o saber fazer associado ao conhecimento) numa lógica integradora. Por conseguinte,

os alunos, à saída do ensino obrigatório, deterão, assim, um conhecimento essencial, indispensável e aprofundado do conteúdo das disciplinas integradoras do currículo, um conjunto de capacidades específicas determinantes da aquisição e uso desse conhecimento e um conjunto de competências e capacidades mais gerais que contribuirão para definir o seu perfil como cidadãos. (Roldão, Peralta & Martins, 2017, pp. 10-11)

Na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86), são indicados como objetivos essenciais para este nível de ensino “o desenvolvimento da linguagem oral e a iniciação e progressivo domínio da leitura e da escrita, das noções essenciais da aritmética e do

cálculo, do meio físico e social, das expressões plástica, dramática, musical e motora” (artigo 8.º, n.º 3, Alínea a).

Ainda sobre o papel do professor, importa ter presente que o docente ao exercer a sua função de ensinar tem a oportunidade de aprender com aqueles a quem ensina, pelo que é “necessário o esforço do professor para continuar aprendendo para poder ensinar” (Mendes & Baccon, 2015, p. 39787). Ou seja, as experiências e vivências dos alunos são, também, fatores de contexto que contribuem para facilitar a construção do seu conhecimento profissional, embora não se situem necessariamente no campo do conhecimento científico. Ser professor é construir o seu conhecimento o que implica aprender, tanto no processo formativo como ao longo da sua carreira (Marcelo, 2009). Temos, assim, a formação inicial de professores como o alicerce para a experimentação e construção do conhecimento sobre a profissão docente e do próprio e a formação contínua para o crescimento profissional e pessoal.

Contextualizados os aspetos dominantes sobre o papel do educador/professor, a seguir, considera-se pertinente analisar os Perfis de Desempenho Profissional Docente, nomeadamente o *Perfil Geral de Desempenho do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* e os *Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico*, uma vez que estes últimos contemplam as exigências para o desempenho profissional docente relativas à especialidade do mestrado em que se enquadra este Relatório.

1.1.1. Perfil geral do desempenho docente

O *Perfil Geral de Desempenho do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* contempla quatro dimensões fundamentais à prática docente: a dimensão profissional, social e ética, a dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, a dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade e a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida.

No âmbito da dimensão profissional, social e ética, espera-se que o professor combine os saberes específicos e os diversos saberes por meio da integração, fundamentando a sua ação na investigação e na reflexão partilhada com base em orientações de política educativa. Acresce, ainda, o facto de este ter a responsabilidade de assegurar o desenvolvimento da autonomia, o bem-estar, a integração e a inclusão dos alunos, bem como o respeito pelas diferenças culturais e pessoais, contrariando qualquer

tipo de exclusão e de discriminação (Ponto II, n.º 2, do Anexo ao Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto).

Na dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem perspectiva-se a utilização e a integração dos vários saberes, pautados por critérios de teor científico e metodológico, para a promoção de aprendizagens significativas com vista ao desenvolvimento das competências do currículo, não descurando a implementação de estratégias pedagógicas diferenciadas para garantir o sucesso dos alunos. Cumulativamente, o professor recorre à avaliação “como elemento regulador e promotor da qualidade do ensino, da aprendizagem e da sua própria formação” (Ponto III, n.º 2, Alínea j, do Anexo ao Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto). Esta dimensão assenta no princípio de escola inclusiva e de autonomia e flexibilidade curricular onde se privilegiam “os métodos, as abordagens e os procedimentos que se revelem mais adequados para que todos os alunos alcancem” as competências estabelecidas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (artigo 4.º, n.º 1, Alínea j do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho).

A dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade prevê uma forma de trabalho integrada com todos os intervenientes do processo educativo (pessoal docente e não docente, alunos, encarregados de educação e instituições do meio envolvente) por forma a desenvolverem-se interações discursivas sustentadas pelo respeito, posicionando a escola como espaço de educação inclusiva e de intervenção social. Concomitantemente, o professor participa “na construção, desenvolvimento e avaliação do projecto educativo da escola e dos respectivos projectos curriculares” (Ponto IV, n.º 2, Alínea b, do Anexo ao Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto).

Por fim, a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida é sustentada pela ideia de “formação como elemento constitutivo da prática profissional” por meio da reflexão, da experiência, da investigação e da cooperação, culminando na lógica de formação contínua (Ponto V, n.º 1, do Anexo ao Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto).

De forma geral, este perfil evidencia as exigências da formação inicial para o desempenho profissional, realçando o papel de “professor «*investigador, reflexivo, colaborador, aberto à inovação e participante activo e crítico*» em diferentes contextos educativos” (Alonso & Silva, 2005, p. 53).

1.1.2. Perfil específico de desempenho do educador de infância

No que concerne ao *Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância* (Anexo n.º 1 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto), estipula-se que o educador é quem “concebe e desenvolve o respetivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo, bem como das atividades e projetos curriculares, com vista à construção de aprendizagens integradas” (Ponto II, n.º 1, do Anexo n.º 1 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto). Neste seguimento, na Educação Pré-Escolar, é fundamental a organização do espaço (como pilar para o desenvolvimento curricular), a escolha dos materiais (de forma intencional pelo educador e considerando a realidade das crianças) e a gestão do tempo (de modo flexível) para fomentar experiências educativas integradas, não descurando a segurança, a supervisão e o bem-estar das crianças. Assim, “a progressão do desenvolvimento e da aprendizagem das crianças, ao longo do ano, levará à introdução de novos espaços e materiais, que sejam mais desafiadores e correspondam aos interesses que vão sendo manifestados” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 26). Por estas razões, torna-se relevante a observação das crianças, a planificação de atividades e a avaliação das crianças como forma de o educador refletir sobre a sua ação com base no *Quê? Como? Porquê?* Por sua vez, a relação e a ação educativa deverão promover a autonomia da criança, o seu envolvimento em atividades e em projetos, a cooperação entre as crianças, a integração e valorização das crianças, o envolvimento da família e da comunidade, a estimulação da curiosidade da criança e o desenvolvimento afetivo, emocional, social e cívico (Ponto II, n.º 4, do Anexo n.º 1 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

Partindo de todas estas considerações relativas à conceção e desenvolvimento do currículo, reforça-se a necessidade de integração do currículo, sendo referido que “o educador de infância mobiliza o conhecimento e as competências necessárias ao desenvolvimento de um currículo integrado, no âmbito da expressão e da comunicação e do conhecimento do mundo” (Ponto III, n.º 1, do Anexo n.º 1 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

No âmbito da expressão e comunicação, destaca-se o desenvolvimento da linguagem oral mediante a criação de um ambiente propício à interação das crianças entre si e com os adultos, facilitando a emergência da leitura e da escrita e integrando os diferentes tipos de expressão (plástica, musical, dramática e motora). Relativamente ao conhecimento do mundo, evidenciam-se as atividades exploratórias suportadas pela observação, exploração e descrição de acontecimentos e factos.

Todas estas ideias são reforçadas nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, que estipulam quatro pontos essenciais para o desempenho do educador no processo de aprendizagem, designadamente a integração curricular, a colocação de desafios de complexidade crescente, o apoio e colaboração entre todos e a diferenciação pedagógica, nos seguintes termos:

articular a abordagem das diferentes áreas de conteúdo e domínios, para que se integrem num processo flexível de aprendizagem que corresponda às intenções pedagógicas [do educador] e que, tendo a participação da criança, faça sentido para ela. Esta articulação poderá partir da escolha de uma “entrada” por uma área ou domínio, para integrar outros; planear oportunidades de aprendizagem progressivamente mais complexas, tendo em conta o que observa e avalia sobre o desenvolvimento e aprendizagem de cada criança e a evolução do grupo; apoiar cada criança para que atinja níveis a que não chegaria por si só, facilitando uma aprendizagem cooperada, que dê oportunidade às crianças de colaborarem no processo de aprendizagem umas das outras; diferenciar o processo de aprendizagem, propondo situações que sejam suficientemente interessantes e desafiadoras para a criança, mas de cuja exigência não resulte desencorajamento e diminuição da autoestima. (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 32)

Os pontos referidos anteriormente relacionam-se com os objetivos elencados na Lei de Bases do Sistema Educativo, definidos para a Educação Pré-Escolar, onde se define que a consecução dos mesmos deverá respeitar os “conteúdos, métodos e técnicas apropriados, tendo em conta a articulação com o meio familiar” (artigo 5.º, n.º 2). Portanto, a Educação Pré-Escolar alude para “interações, experiências, atividades, rotinas e acontecimentos planeados e não planeados que ocorrem num ambiente educativo inclusivo, organizado para promover o bem-estar, o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 106).

1.1.3. Perfil específico de desempenho do professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico

No 1.º CEB, que compreende quatro anos de escolaridade, a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86) regulamenta que “o ensino é globalizante, da responsabilidade de um professor único, que pode ser coadjuvado em áreas especializadas” (artigo 8.º, n.º 1, Alínea a).

De acordo com o *Perfil Específico de Desempenho Profissional do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto), no

que respeita à conceção e desenvolvimento do currículo, o professor deste ciclo “desenvolve o respectivo currículo, no contexto de uma escola inclusiva, mobilizando e integrando os conhecimentos científicos das áreas que o fundamentam e as competências necessárias à promoção da aprendizagem dos alunos” (Ponto II, n.º 1, do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto). Portanto, perspetiva-se que o professor recorra a uma abordagem integrada das aprendizagens, tendo em conta os diversos contextos, capacidades e experiências de cada aluno, socorrendo-se dos instrumentos que permitam avaliar “as aprendizagens dos alunos em articulação com o processo de ensino, de forma a garantir a sua monitorização, [também desenvolvendo] nos alunos hábitos de auto-regulação da aprendizagem” (Ponto II, n.º 2, Alínea h, do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

Atendendo ao Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, a escola inclusiva é aquela que procura operar com a diferença “adequando os processos de ensino às características e condições individuais de cada aluno, mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa”. A referida legislação aponta para quatro linhas de atuação para a inclusão, sintetizadas na Figura 1.

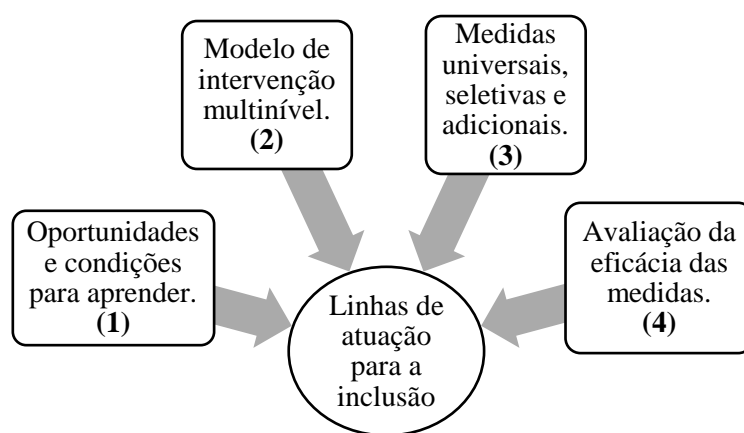


Figura 1 – Esquema-síntese das linhas de atuação para a inclusão (adaptado do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho).

De modo sucinto, a escola inclusiva pauta-se por atender às necessidades de todos os alunos, por meio de um currículo flexível, cujo objetivo é o de assegurar as suas aprendizagens, promover as suas potencialidades e garantir a sua participação plena no contexto educativo.

Retomando-se a análise anterior, referente ao *Perfil Específico de Desempenho Profissional do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico*, o professor deste nível de ensino, ao nível da integração do currículo, está incumbido de promover a “aprendizagem

de competências socialmente relevantes, no âmbito de uma cidadania activa e responsável, enquadradas nas opções de política educativa presentes nas várias dimensões do currículo integrado deste ciclo” (Ponto III, n.º 1, do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto). Assim, cabe ao professor do 1.º CEB o desenvolvimento de competências inerentes à Língua Portuguesa, à Matemática, às Ciências Sociais e da Natureza, à Educação Física e à Educação Artística. Relativamente à Matemática, que será objeto de estudo no presente Relatório de Estágio, compete-lhe promover o gosto pela Matemática (articulando-a com o quotidiano), fomentar a aprendizagem dos conceitos basilares matemáticos, desenvolver a compreensão das conexões matemáticas e proporcionar atividades de investigação em Matemática por forma a desenvolver nos “educandos a autoconfiança na sua capacidade de trabalhar com a matemática” (Ponto III, n.º 3, Alínea e, do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

Como se observa, procurou-se encontrar pontos de contacto entre o papel do professor e os perfis (geral e específicos) de desempenho docente, dado que estes documentos contemplam as exigências para o desempenho profissional. Deste modo, os perfis surgem como uma orientação para os educadores/professores em que se evidenciam as competências necessárias para o desempenho da sua função cujo objetivo é, essencialmente, o de ensinar e o de promover aprendizagens integradas e integradoras. A tudo isto, acrescenta-se a perspetiva de uma prática reflexiva para que o educador/professor possa (re)pensar sobre as suas ações atendendo ao “«O que ensinar?», «Em que sentido?», «Como?», «A quem?», «Onde?», «Por quê?»” (Cunha, 2015, p. 69), tendo sempre presente a experiência e a investigação para esse fim.

1.2. Formação inicial de professores

A formação inicial de professores encontra-se regulamentada na Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei n.º 46/86 de 14 de outubro, onde se define que “os educadores de infância e os professores dos ensinos básico e secundário adquirem a qualificação profissional através de cursos superiores organizados de acordo com as necessidades do desempenho profissional no respectivo nível de educação e ensino” (Artigo 34.º, n.º 1), perspetivando-se “a informação, os métodos e as técnicas científicos e pedagógicos de base, bem como a formação pessoal e social adequadas ao exercício da função” (Artigo 33.º, n.º 1, Alínea a). Portanto, é na formação inicial que se constroem diversas aprendizagens relativas à prática docente que, segundo o artigo 7.º, n.º 1, do Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, assentam nas seguintes componentes de formação: i) Área de

docência; ii) Área educacional geral; iii) Didáticas específicas; iv) Área cultural, social e ética; v) Iniciação à prática profissional.

A formação na área da docência “visa complementar, reforçar e aprofundar a formação académica, incidindo sobre os conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento” (artigo n.º 8, n.º 1).

A área educacional geral alude para o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes no âmbito da educação, incluindo os demais agentes do processo educativo, bem como a integração das “áreas da psicologia do desenvolvimento, dos processos cognitivos, [...] do currículo e da avaliação, da escola como organização educativa, das necessidades educativas especiais, e da organização e gestão da sala de aula” (artigo 9.º, n.º 2).

Por seu turno, as didáticas específicas abordam os conhecimentos, as capacidades e as atitudes circunscritas às áreas curriculares, disciplinas, ciclos ou níveis de ensino cujo professor está habilitado a lecionar (artigo 10.º).

É na área cultural, social e ética que se estimula para a consciencialização de problemas a nível mundial, se desafia para a ampliação do conhecimento face a diferentes culturas e se fornecem ferramentas de carácter reflexivo sobre “as dimensões ética e cívica da atividade docente” (artigo 12.º, Alínea d).

Por sua vez, a iniciação à prática profissional, aponta para atividades de âmbito profissional, em contexto de estágio, com vista a proporcionar momentos de observação, planificação, lecionação e avaliação com vista a proporcionar aos formandos “uma atitude orientada para a permanente melhoria da aprendizagem dos alunos” (artigo 11.º, n.º 1, Alínea e).

De entre os vários autores que se debruçam sobre o estudo da formação de professores, Alonso e Silva (2005) argumentam que esta “deve caracterizar-se pela articulação de diferentes saberes que se aglutinam em torno das ciências da educação, das ciências da especialidade e da própria prática profissional (p. 60), uma posição também partilhada por Kansanen (2014). Para Flores (2015), “o estágio tem sido entendido como um elemento central na formação de professores e como espaço privilegiado para superar a falta de articulação entre teoria e prática” (pp. 7-8). De facto, para Roldão (2005) esta articulação assenta na “parceria colaborativa de escolas com investigadores e instituições formadoras” (p. 24) e é “o itinerário que se afigura alternativo para uma outra construção de saber profissional” (p. 24). Portanto, a finalidade será a de se “criar condições para a emergência de um conhecimento profissional orientador de uma «actuação

compreensiva», dando prioridade aos espaços formativos que favoreçam a aquisição de «*estratégias metacognitivas*» mediadoras entre o pensamento e a acção e norteadas por uma consciência ética” (Alonso & Silva, 2005, p. 56). Dito isto, perspectiva-se nos novos professores a capacidade de “mobilizar os saberes das diferentes áreas disciplinares para responder aos desafios da realidade, consubstanciados em problemas que os «*contextos profissionais*» colocam e aos quais é preciso dar respostas adequadas, flexíveis e teoricamente sustentadas” (Alonso & Silva, 2005, p. 59). Assim, a formação de professores “constitui um dos elementos decisivos para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas” (Flores, 2015, p. 13). Para tal, é imperativo um currículo que vise “proporcionar experiências de aprendizagem em que os formandos possam adquirir competências que sustentem um desempenho profissional adequado, nos diferentes domínios do perfil profissional que contribuem para o desenvolvimento educacional nas escolas” (Alonso & Silva, 2005, p. 51).

Efetivamente, “a formação de professores tem que ser vista como um processo contínuo e coordenado, constituído por sucessivas etapas [...], apetrechando o docente para mudanças vertiginosas da sociedade atual” (Cunha, 2015, p. 138). Daí, surge a emergência da formação contínua que, segundo o *Estatuto da Carreira Docente* (2019, p. 20), visa “assegurar a actualização, o aperfeiçoamento, a reconversão, e o apoio à atividade profissional do pessoal docente”, de modo a “promover o desenvolvimento das competências profissionais do docente”. Neste panorama, a Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei n.º 46/86 de 14 de outubro, estabelece que a formação contínua é um direito que assiste “a todos os educadores, professores e outros profissionais da educação” (artigo 38.º, n.º 1), por forma a “assegurar o complemento, aprofundamento e actualização de conhecimentos e de competências profissionais” (artigo 38.º, n.º 2).

1.3. Relações entre o papel do professor e a formação inicial

Atendendo a que os perfis (geral e específico) de desempenho docente traçam as competências necessárias ao exercício da docência, considera-se relevante compreender de que forma o papel do professor e a formação inicial se relacionam. Ora, o *Perfil Geral de Desempenho do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* aponta para quatro dimensões, já apresentadas anteriormente, que

visam o desenvolvimento do professor enquanto pessoa e profissional, dentro de um contexto social e institucional, como concetor do currículo, capaz de refletir e investigar as suas práticas, no sentido de promover actividades diversificadas para

o desenvolvimento do currículo, atendendo à heterogeneidade dos alunos e suas representações. (Mesquita, 2015, p. 299)

Nesta ordem de ideias, Alonso e Silva (2005) consideram que “estas competências gerais permitirão aos professores agir e reagir de forma adequada perante as situações complexas da prática profissional, mobilizando saberes, atitudes e capacidades pessoais” (p. 51). Trata-se de competências que possibilitam ao professor “agir com pertinência; mobilizar os saberes e os conhecimentos dentro de um contexto profissional; integrar/combinar e transferir saberes múltiplos e heterogêneos; e [estar] disponível para *aprender a aprender*, comprometendo-se com a sua profissão” (Mesquita, 2015, p. 302).

Neste sentido, para que o professor dê resposta às exigências do currículo é “fundamental que a formação [dos futuros] professores se oriente no sentido de os capacitar para fazerem uma «*gestão mais integrada, flexível e participada do currículo*»” aquando do desenvolvimento da sua prática (Alonso e Silva, 2005, p. 51). Para além disso, é expectável que a instituição formadora “garanta a construção de competências, a nível de uma forte articulação entre teorias e práticas [...] de tal forma que leve o currículo real à altura das ambições do programa” (Mesquita, 2015, p. 300).

Evidencia-se, assim, a formação inicial de professores como a base do conhecimento para o desenvolvimento da docência, citando-se o documento do programa de divulgação do Seminário do Conselho Nacional da Educação (2015), onde se refere que

a constatação, em estudos empíricos, de que a qualidade das práticas pedagógicas é um dos fatores determinantes dos resultados dos alunos, leva-nos a reconhecer a importância da formação inicial e aponta para a necessidade de refletir sobre a sua conceção e organização. As instituições de Ensino Superior responsáveis por essa formação inicial têm responsabilidades acrescidas na adequação da sua oferta às necessidades do sistema educativo e ao nível de exigência científica e pedagógica dos futuros professores.

Em suma, a formação inicial deve corresponder às exigências estabelecidas no quadro legal de formação. Isto implica, efetivamente, uma organização e estrutura curricular adequadas que permitam desenvolver, nos novos professores, competências fundamentais que possibilitem

encontrar a melhor forma e os recursos mais eficazes para todos os alunos aprenderem, isto é, para que se produza uma apropriação efetiva dos conhecimentos, capacidades e atitudes que se trabalharam, em conjunto e

individualmente, e que permitem desenvolver as competências previstas no *Perfil dos Alunos* ao longo da escolaridade obrigatória. (Martins, et al., 2017, p. 32)

Observa-se, assim, que, em termos legais, há sintonia entre o papel que se espera do professor na atualidade e a formação inicial de professores, como seria expectável. No entanto, a intencionalidade dos documentos nem sempre traduz efeitos imediatos na prática, no sentido de a formação inicial assegurar, por si só, o desenvolvimento de competências docentes capazes de atender à diversidade de públicos e contextos da intervenção pedagógica, até porque a realidade escolar encerra singularidades e os processos formativos são complexos e ocorrem ao longo do tempo.

Muita da informação mobilizada recentemente por autores da especialidade permite dar conta de novas abordagens aos processos de ensino-aprendizagem, sendo nossa intenção, no capítulo seguinte, realçar alguns dos aspetos inovadores do Método de Singapura e do seu contributo para a aprendizagem, invocando-se alguns dos seus princípios orientadores e destacando as conexões matemáticas e o quotidiano no quadro do ensino da Matemática, no âmbito do tema de aprofundamento deste Relatório de Estágio.

Capítulo II – A Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O presente capítulo dedica-se ao tema de aprofundamento deste Relatório de Estágio, com especial destaque para as conexões entre a Matemática e o quotidiano, onde são invocados alguns dos princípios orientadores do Método de Singapura e respetivos contributos no âmbito das aprendizagens em Matemática, princípios esses que regeram as intervenções pedagógicas, em articulação com os documentos curriculares de referência a vigorar em Portugal.

2.1. Contributos do Método de Singapura para a aprendizagem da Matemática no contexto do currículo português

Desde muito cedo que as crianças contactam com a Matemática sem que tenham noções rigorosas sobre a mesma, ao explorarem, por exemplo, os atributos cor, forma e tamanho, sendo que a sua aprendizagem “requer uma experiência rica em matemática, ligada aos seus interesses e vida do dia a dia, quando brincam e exploram o seu mundo quotidiano” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 74). Para que o educador dê continuidade às aprendizagens da criança e apoie a sua curiosidade natural, o diálogo é um meio por excelência onde “a criança é encorajada a explicar e justificar as suas soluções, sendo a linguagem também essencial para a construção do pensamento matemático” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 75). As *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (OCEPE) reforçam, também, a importância da comunicação e da representação como forma de a criança estruturar o seu pensamento mediante variadas situações e de forma faseada, permitindo-lhe, ao longo do tempo, desenvolver o seu raciocínio (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016).

Atendendo a que a Matemática apresenta um itinerário de diversas aprendizagens, urge desmistificar a ideia de que é «um bicho de sete cabeças» se a mesma for entendida como “uma disciplina que incentiva os alunos a resolver problemas” (Cascalho, Teixeira & Meireles, 2015, p. 72). Neste contexto, as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico*, homologadas em 2018, determinam que o papel do professor é também o de promover “nos alunos uma relação positiva com a disciplina” (ME/DGE, 2018, p. 2). Além disso, a necessidade de se estabelecer esta relação traduz uma das competências do professor, que está contemplada no *Perfil Específico de Desempenho*

Profissional do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico (promover o gosto pela Matemática), como clarificámos no capítulo anterior.

Nesta linha de pensamento, a aprendizagem da Matemática deve ser apoiada por experiências diversas com o intuito de permitir aos alunos uma atuação mais adequada na vida em sociedade. Deste modo, a nova versão das *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico*, com homologação em 2021, realça que:

uma experiência matemática adequada proporciona às crianças e jovens a possibilidade de desenvolvimento pessoal cognitivo e dota-os de ferramentas intelectuais relevantes para melhor conhecer, compreender e atuar no mundo em que vivem, prosseguir estudos, aceder a uma profissão e exercer uma cidadania democrática. (ME/DGE, 2021, p. 2)

O desenvolvimento destas aprendizagens complementa-se com um dos desígnios apresentados no Perfil do Aluno que pressupõe que este, à saída da escolaridade obrigatória, seja um cidadão “munido de múltiplas literacias que lhe permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia a dia” (Martins et al., 2017, p. 15).

O novo currículo português, alicerçado na versão das *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* homologada em 2021, apresenta seis capacidades matemáticas transversais, as quais deverão ser integradas em todos os temas matemáticos e em todos os anos de escolaridade de modo a serem considerados como objetivos de aprendizagem – resolução de problemas, raciocínio matemático, pensamento computacional, comunicação matemática, conexões matemáticas (internas e externas) e representações matemáticas (ME/DGE, 2021). Para além das seis capacidades matemáticas transversais, o currículo está organizado em quatro grandes temas – álgebra, números, geometria e dados e probabilidades – e em oito capacidades e atitudes gerais transversais – valorização da matemática, espírito crítico, perseverança, colaboração, autoconfiança, criatividade, iniciativa e autonomia e autorregulação (ME/DGE, 2021).

A estruturação das novas *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021) teve por base o relatório *Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em Matemática* (Silva et al., 2019), que apresenta uma análise de vários casos de sucesso do ensino da Matemática no mundo, entre eles destaca-se o Método de Singapura.

Atendendo à relevância do Método de Singapura, no presente trabalho procurou-se valorizar alguns dos seus princípios orientadores, que acabam por integrar também a base concetual do novo currículo de Matemática em Portugal.

Após estas breves considerações, debruçar-nos-emos em alguns pressupostos do Método de Singapura e nos seus contributos para aprendizagem da Matemática.

Geograficamente, Singapura localiza-se na ponta sul da península da Malásia, muito próximo da Indonésia. É uma cidade-estado constituída por 63 ilhas e com uma densidade populacional a rondar os cinco milhões de habitantes.

Singapura segue o ideal “*Thinking School, Learning Nation*” (Escola que pensa, Nação que aprende), visão oficial do Ministério da Educação de Singapura, cujo objetivo é o de “preparar uma geração de cidadãos pensantes e empenhados que saibam pensar e que sejam capazes de contribuir para o contínuo crescimento e prosperidade de Singapura” (Silva, 2014, p. 34).

Considerando-se a diversidade de estudos internacionais, Silva (2014) refere que “o currículo de Singapura tem sido objeto de estudo aturado, tendo mesmo algumas regiões nos Estados Unidos adotado esse currículo (ou pelo menos uma parte)” (p. 36), o que torna Singapura um caso de sucesso. Um destes estudos é o TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) que se reporta a uma avaliação do desempenho dos alunos do 4.º ano e do 8.º ano de escolaridade, tanto ao nível da Matemática como das Ciências. De facto, Singapura ocupou sistematicamente os lugares de topo, como se pode verificar nas edições de 2019, 2015 e 2011 do TIMSS. No estudo do PISA (*Programme for International Student Assessment*) de 2018, que avalia as competências dos alunos ao nível da Leitura, da Matemática e das Ciências na Resolução de situações do dia a dia, Singapura ocupou a segunda posição. Por sua vez, no PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*), que consiste em avaliar a literacia dos alunos do 4.º ano de escolaridade, Singapura voltou a posicionar-se no segundo lugar. Tendo em conta estes resultados, Silva afirma que

os bons resultados são em parte devidos a diferenças culturais entre os países do Ocidente e do Oriente; na realidade apenas entre o Ocidente e os países orientais de tradição Confuciana (...). Nos países onde os ensinamentos de Confúcio deixaram raízes, as famílias encaram o conhecimento de outro modo, havendo por exemplo muitos jogos tradicionais de raciocínio, que envolvem miúdos e graúdos. (2014, p. 36)

A verdade é que países como os Estados Unidos da América, Espanha e Reino Unido não ficaram indiferentes a estes resultados tendo adotado, nos últimos anos, o chamado Método de Singapura (Teixeira, 2015).

A nível nacional, considerando-se o território português, o “Colégio de São Tomás, em Lisboa, tem desenvolvido algum trabalho inovador nesse sentido” e a nível regional, no ano letivo de 2014/2015, “começaram a ser implementados alguns princípios do Método de Singapura no âmbito da oficina «Matemática Passo a Passo»” (Teixeira, 2015, p. 17). Esclarece-se que esta oficina decorreu entre setembro de 2015 e julho de 2021, tendo integrado professores do 1.º CEB de todas as escolas públicas dos Açores. Esses professores foram designados de Prof DA. O objetivo da formação foi, essencialmente, o de dotar os professores de estratégias de intervenção por forma a auxiliarem os alunos a superarem as suas dificuldades com vista à adequação das medidas de apoio (Lima et al., 2021; SREC, 2018).

De acordo com Teixeira (2015), o currículo de Singapura parte do princípio de que “as crianças são estudantes curiosos, ativos e competentes e os professores são facilitadores da aprendizagem das crianças” (p. 17) e, por esse motivo, “há um investimento claro na formação inicial e contínua de professores” (p. 17).

O Programa Oficial de Matemática de Singapura apresenta o Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura como um referencial orientador do ensino e da aprendizagem da Matemática em que a Resolução de Problemas ocupa o lugar central, mas depende de outras cinco componentes que se relacionam entre si: Conceitos, Procedimentos, Processos, Atitudes e Metacognição (*Ministry of Education of Singapore*, 2012). À luz desse currículo é evidenciado que “*the central focus of the framework is mathematical problem solving, that is, using mathematics to solve problems*”, daí a Resolução de Problemas ocupar um lugar privilegiado no modelo pentagonal (*Ministry of Education of Singapore*, 2012, p. 14).

Na perspetiva de Teixeira (2016), “este modelo coloca o ensino da Matemática num patamar em que as crianças participam ativamente nas suas aprendizagens, indo muito além da aquisição isolada de conceitos, procedimentos e processos” (p. 17).

Vejamos a Figura 2, que tem por objetivo ilustrar o Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura.



Figura 2 – Modelo Pentagonal do Ensino da Matemática em Singapura (Ministry of Education of Singapore, 2012).

Na Figura 2, observa-se que na base do pentágono surgem os *conceitos matemáticos*, por se considerarem a base do currículo, sendo desejável proporcionar às crianças um leque variado de experiências de modo que a compreensão dos conceitos matemáticos seja o foco da aprendizagem da Matemática (Fong, 2009). Por seu turno, os alunos devem ter a oportunidade de usar e praticar os diferentes *procedimentos matemáticos*, enquanto sequências de ações que visam cumprir uma determinada tarefa (como, por exemplo, os algoritmos), “numa perspectiva de compreensão dos princípios matemáticos subjacentes e não meramente como um conjunto de regras sem significado” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, pp. 7-8).

Já os *processos matemáticos* referem-se às competências envolvidas no ato de aquisição e aplicação de conhecimentos matemáticos (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019; Fong, 2009;), onde se incluem o raciocínio (capacidade de analisar situações matemáticas e construir argumentos lógicos), a comunicação (capacidade de utilizar a linguagem matemática para expressar ideias e argumentos matemáticos de forma precisa, concisa e lógica), as conexões (capacidade de ver e estabelecer ligações entre ideias matemáticas, entre a Matemática e outras áreas e entre a Matemática e o mundo real), as competências de pensamento (capacidade de raciocinar para processar informação), as heurísticas (capacidade de solucionar um problema quando a solução não é óbvia) e as aplicações e modelação (capacidade de estabelecer conexões entre os temas explorados e o mundo real) (Ministry of Education of Singapore, 2012; Teixeira, 2016). A Resolução de

Problemas, apesar de ocupar um lugar central no modelo pentagonal, é também um processo matemático e é “um meio por excelência de aquisição e aplicação de conhecimentos matemáticos” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 8). Note-se que, no currículo português, a Resolução de Problemas assume também um papel privilegiado, como uma capacidade transversal que deve ser desenvolvida de forma integrada, de modo que os alunos recuperem os seus conhecimentos matemáticos, apliquem estratégias adequadas e obtenham resultados plausíveis (ME/DGE, 2021).

Os dois últimos lados do pentágono incorporam as *atitudes*, que dizem respeito aos aspetos afetivos da aprendizagem da Matemática, como o interesse e prazer em aprender Matemática e a perseverança na resolução de um problema, e a *metacognição* que se reporta à capacidade de controlar os pensamentos, integrando processos de monitorização e de autorregulação (*Ministry of Education of Singapore*, 2012).

Em seguida, aprofundamos três das teorias edificadoras que estão na base do currículo de Singapura e que se reportam aos trabalhos de Richard Skemp (1989), de Zoltán Dienes (1970) e de Jerome Bruner (1966). A primeira teoria é a de Richard Skemp, psicólogo inglês, que diferencia dois tipos de compreensão: a *compreensão instrumental*, denominada por Skemp como “*habit learning*”, que ocorre quando a criança conhece uma regra de memória, mas não compreende a razão de a utilizar, e a *compreensão relacional*, “*intelligent learning*”, que ocorre quando a criança conhece a regra e sabe explicar o motivo pelo qual a utiliza (Skemp, 1989, p. 1). Neste sentido, Edge (2009) refere que a primeira, a compreensão instrumental (ou procedimental) é aquela que produz efeitos positivos a curto prazo. No entanto, “um conhecimento duradouro só poderá ser alcançado com um forte investimento na segunda, por promover o estabelecimento de conexões matemáticas” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 10).

Uma segunda teoria edificadora do currículo de Singapura provém dos trabalhos do educador húngaro Zoltán Dienes, que evidencia dois princípios: o *princípio da variabilidade percetiva* e o *princípio da variabilidade matemática*. Segundo Edge (2009), o princípio da variabilidade percetiva reporta-se à utilização de vários materiais concretos e de diferentes formas de representação para desenvolver a compreensão relacional. Este princípio traduz a ideia de que quando os alunos são expostos a um conceito ou procedimento através de diferentes maneiras e perspetivas, a aprendizagem concetual é maximizada (Seto, Goh, Teh & Chang, 2020). Já o princípio da variabilidade matemática aponta para um especial cuidado na escolha dos materiais a explorar, por forma a diversificar todos os atributos que possam ser variados, no sentido de “focalizar o que

realmente é constante” (Dienes, 1970, p. 190). Na perspectiva de Teixeira, esses princípios “apontam para a necessidade de se usar diversos exemplos e contextos na aprendizagem de um conceito, assim como múltiplas representações” (2015, p. 17).

Outra teoria apresentada por Edge (2009) remonta aos trabalhos do psicólogo norte-americano Jerome Bruner, que defende que os alunos devem passar por três estádios: ativo, icónico e simbólico. Segundo Edge, “*Bruner (...) stressed that learning is an active process and indicated that for acquiring full conceptual understanding, pupils move through three stages – enactive, iconic and symbolic*” (2009, p. 43). Neste contexto, o estádio ativo refere-se a ações por meio de manipulação e da ligação a vivências do quotidiano, o icónico corresponde a conjuntos de imagens e de representações esquemáticas e o simbólico é visto como “um conjunto de proposições simbólicas ou lógicas extraídas de um sistema simbólico que é regido por regras ou leis para a formação e transformação de proposições” (Bruner, 1966, p. 66). De facto, a aprendizagem de novos conhecimentos é eficaz se existir uma progressão entre os três estádios, pelo que Bruner defende o uso de “*manipulatives for initial concept building as [we believe] knowledge can be represented by a set of actions (enactive), a set of images (iconic) and a set of symbols representing the concepts and the rules for manipulating the mathematics concepts (symbolic)*” (Seto, Goh, Teh & Chang, 2020, p. 37). É a partir desta teoria de Bruner que surge a abordagem *concreto-pictórico-abstrato* (CPA), adotada em Singapura e entendida como uma estratégia de ensino que se baseia na máxima “*learning by doing*”, em que os alunos se envolvem em atividades para explorar e aprender conceitos e procedimentos matemáticos, podendo socorrer-se de objetos manipuláveis ou outros recursos para construir significados, com vista a descobrirem conceitos ou resultados matemáticos abstratos, sendo o papel do professor o de orientar os alunos e o de lhes disponibilizar *feedback* recorrentemente (Ministry of Education of Singapore, 2012, p. 23; Hoong, Kin & Pien, 2015).

Neste seguimento, Leong Hoong, Ho Kin e Cheng Pien (2015), ao investigarem os pressupostos teóricos defendidos por Bruner e a abordagem CPA de Singapura, concluíram que há uma correspondência um-a-um entre os estádios da abordagem CPA de Singapura e as representações ativo-icónico-simbólico de Bruner, constituindo a mudança das designações dos três estádios sobretudo uma tentativa de simplificação da linguagem por parte dos autores do Método de Singapura. Para além disso, os mesmos autores mencionam que a abordagem CPA pode ser entendida “*as a guiding heuristic in actual classroom mathematical instruction*” (Hoong, Kin & Pien, 2015, p. 11). Essa

abordagem que culmina com diferentes representações, designada de representações múltiplas, é fundamental para os alunos fazerem conexões entre essas representações e para construírem o conhecimento conceitual matemático que lhes subjaz (Seto, Goh, Teh & Chang, 2020).

As representações múltiplas à luz do currículo português, segundo as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021), prendem-se com “a conjugação de diferentes tipos de representação, e a compreensão plena depende da familiaridade e fluência que os alunos têm com as várias formas de representação” (p. 3).

Esclarece-se que o currículo de Singapura organiza-se a partir de uma abordagem em espiral de conceitos, procedimentos e processos, o que permite ao aluno “trabalhar um mesmo tema mais do que uma vez, explorando múltiplas representações com diferentes níveis de profundidade” (Teixeira, 2015, p. 7). Esta abordagem em espiral está também consignada no currículo português, nomeadamente nas *Aprendizagens Essenciais de Matemática para Ensino Básico* (ME/DGE, 2021), cujo propósito é dotar o aluno de “múltiplas oportunidades de contactar com os diversos conteúdos matemáticos, em diferentes tempos, proporcionando-se o amadurecimento da compreensão e a consolidação progressiva das diversas aprendizagens” (p. 5).

Em síntese, o objetivo de ensinar e aprender utilizando a abordagem CPA reporta-se ao facto de os alunos acederem aos conceitos e procedimentos matemáticos abstratos por meio do uso de representações concretas e pictóricas com o propósito de lhes facilitar o desenvolvimento da compreensão conceitual (Seto, Goh, Teh & Chang, 2020). Esta é uma abordagem que requer um progressivo faseamento do concreto ao abstrato (Teixeira, 2015).

No próximo tópico, debruçar-nos-emos nas conexões entre a Matemática e o quotidiano, sendo este precisamente o tema de aprofundamento do presente Relatório.

2.2. Conexões entre a Matemática e o Quotidiano

Ao longo dos últimos anos, “o papel das conexões no ensino e na aprendizagem da Matemática tem vindo a merecer grande destaque nos documentos curriculares, em Portugal e no estrangeiro, suscitando a atenção de professores e investigadores” (Ponte, 2010, p. 3). Mas, então, o que são as conexões matemáticas? Qual o seu papel na promoção da aprendizagem da Matemática? E como podem ser estimuladas? Todas estas questões serão respondidas ao longo deste subcapítulo. A este respeito, as OCEPE clarificam que as áreas de conteúdo “devem ser vistas de forma articulada, dado que a

construção do saber se processa de forma integrada” e não como “compartimentos estanques a serem abordados separadamente” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 31). Por sua vez, tendo em conta as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021), as conexões matemáticas são encaradas como um objetivo da aprendizagem da Matemática em que os alunos deverão

desenvolver a capacidade de estabelecer conexões matemáticas, internas e externas, que lhes permitam entender esta disciplina como coerente, articulada, útil e poderosa. As conexões internas ampliam a compreensão das ideias e dos conceitos matemáticos que nelas estão envolvidos, e estabelecem relações entre os diversos temas da Matemática. As conexões externas da Matemática com distintas áreas do conhecimento, como as Artes, as Ciências ou as Humanidades, ou com situações diversas dos contextos da realidade, possibilitam que os conhecimentos matemáticos sejam usados para compreender, modelar e atuar em várias áreas ou disciplinas. A exploração de conexões matemáticas pelos alunos é uma condição indispensável para o reconhecimento da relevância da Matemática. (ME/DGE, 2021, p. 4)

De facto, os referenciais curriculares supracitados, embora que direcionados a ciclos de ensino distintos, privilegiam as conexões matemáticas, o que permite “romper com a perspectiva de que a matemática pode ser vista como um conjunto de temas soltos e desarticulados entre si, e aprofundar a compreensão de conceitos e de procedimentos matemáticos” (Jacinto & Pires, 2019, p. 189). Por outras palavras, o estabelecimento de conexões estimula os alunos a construir “novo conhecimento sobre os conhecimentos previamente adquiridos, mas de forma integrada” (Vale & Pimentel, 2010, p. 33), evitando que fiquem circunscritos à memorização de conceitos e procedimentos e que “não vejam a Matemática como uma disciplina na qual só aprendem fórmulas e cálculos” (Ferri, 2010, p. 19). Nesta linha, Dean (2008) menciona que “*students retain what they learn if they can make connections between prior knowledge or to an experience*” (p. 4). Portanto, as conexões matemáticas são, efetivamente, elos de ligação entre ideias matemáticas e não uma coleção desmedida das mesmas. Ou melhor, são “um elemento estruturante do fazer matemática e do pensar matematicamente” (Carreira, 2010, p. 18) e estimulam os alunos a alcançar “um conhecimento mais profundo e duradouro [...]” (Vale & Pimentel, 2010, p. 33).

No seguimento destas ideias, parece-nos também relevante frisar o papel das conexões matemáticas para contrariar a aversão dos estudantes relativamente à

Matemática, no que concerne aos sentimentos menos positivos que possam ainda persistir. Nesta perspetiva, Pinto e Rodrigues (2019) referem que “a exploração de conexões dentro e fora da matemática potencializa o desenvolvimento de atitudes favoráveis em relação à matemática, pois permite uma visão coerente e articulada desta ciência e da sua relação com as outras áreas do saber” (p. 108).

Temos vindo a falar sobre as conexões, pelo que consideramos necessário indicar as que se estabelecem à luz da Matemática. A maioria dos autores refere que se podem estabelecer três tipos de conexões matemáticas (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008; Cascalho, Melo & Teixeira, 2013; Cebola, 2010):

- i) Entre diversos temas matemáticos;
- ii) Entre a Matemática e as outras áreas curriculares;
- iii) Entre a Matemática e o quotidiano.

Focar-nos-emos no último tópico que aponta para as conexões entre a Matemática e o quotidiano. Segundo Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008), “ligar a Matemática à vida real permite realçar a sua importância no desenvolvimento da sociedade actual, quer do ponto de vista científico, quer social” (p. 38). Para Ponte (2010) estas conexões “são fundamentais para o desenvolvimento dos conceitos e das ideias matemáticas, por parte dos alunos, bem como para o desenvolvimento da sua capacidade de usar a Matemática na resolução de problemas dos mais diversos domínios” (p. 6). Para que se registem, efetivamente, conexões entre a Matemática e quotidiano, Ferri (2010) explica-nos que “a modelação matemática é um processo que liga o «*mundo real*» e a «*matemática*» nos dois sentidos: da realidade para a matemática e – isto é importante – no sentido contrário, da matemática para a realidade” (p. 19).

Na Figura 3, apresenta-se um esquema que retrata o processo de modelação matemática (Haylock, 2006; Ministry of Education of Singapore, 2012).

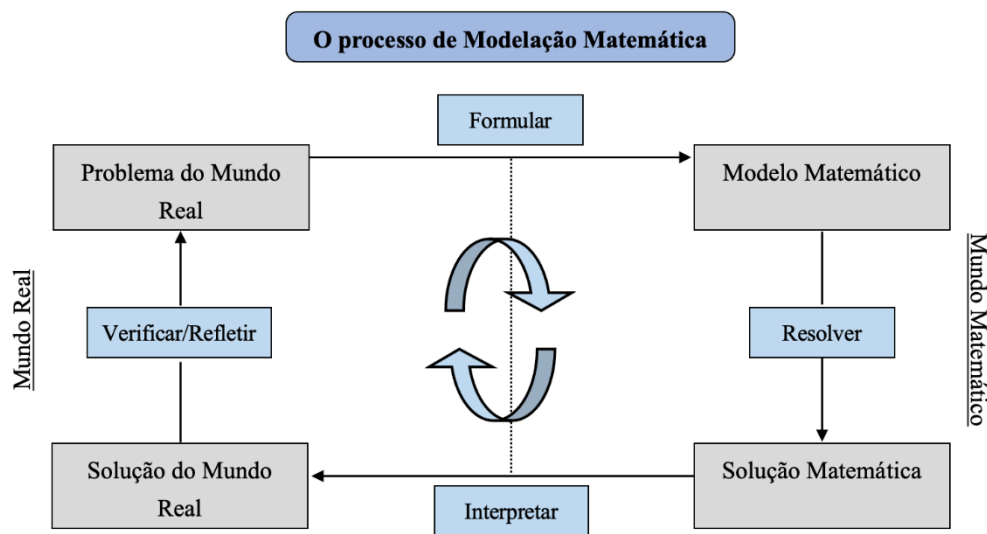


Figura 3 – O processo de modelação matemática (adaptado de Ministry of Education of Singapore, 2012).

Ao analisarmos o esquema apresentado, podemos constatar que a modelação matemática se processa segundo um ciclo composto por quatro etapas. As mesmas etapas são também defendidas por Haylock (2006): Formular o problema; Resolver o problema; Interpretar o problema; Verificar a solução e refletir sobre o problema.

Neste sentido, entendemos que o processo de modelação matemática visa o desenvolvimento de novas aprendizagens, tendo por base as vivências do quotidiano, onde os saberes/conhecimentos passam a fazer sentido para os alunos. Segundo Carreira (2017), “podemos afirmar com bastante segurança que a modelação matemática tem uma importância irrefutável na aprendizagem da Matemática de todos os alunos e em todos os níveis de ensino” (p. 44).

Nesta linha de pensamento, o documento *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2008), esclarece-nos que

ao aprender a resolver problemas em Matemática, os alunos irão adquirir modos de pensar, hábitos de persistência e curiosidade, e confiança perante situações desconhecidas, que lhes serão mais úteis fora da aula de Matemática. Na vida quotidiana e no trabalho, ser hábil na resolução de problemas poderá acarretar muitas vantagens. (NCTM, 2008, p. 57)

Portanto, pode-se dizer que a resolução de problemas, devidamente explorada e com vista ao estabelecimento de conexões, proporcionará “contextos ricos, propiciadores de aquisições e desenvolvimentos relevantes e duradouros” (APM, 1990, p. 32). A este respeito, Moreira e Oliveira (2003) salientam que tirar partido das experiências do dia a

dia dos alunos é decisivo na ampliação e valorização das ideias matemáticas, uma vez que lhes permite aprender com a Matemática e “relacionar o saber com o saber fazer” (Moreia & Oliveira, 2003, p. 182). De facto, cabe ao educador/professor a função de “decidir as tarefas a propor, as conexões a valorizar e os modos de trabalho a usar, tendo em vista a aprendizagem dos alunos” (Ponte, 2010, p. 6). Esta perspetiva é partilhada por Castro e Rodrigues (2008), que admitem que a aprendizagem da Matemática é mais significativa quando se parte daquilo que as crianças sabem, pois resulta das suas experiências e dos materiais que lhes interessam, o que favorece a sua capacidade de refletir sobre o que fizeram e porque fizeram. Por essas razões, “o professor deve estar atento e recorrer a diferentes caminhos que permitam explorar esse potencial em cada um dos seus alunos e com cada uma das tarefas que utiliza, de modo a que aprendam matemática com compreensão” (Vale & Pimentel, 2010, p. 38).

A Figura 4 aponta, de forma simplificada, para a construção do saber baseado no estabelecimento de conexões matemáticas e o quotidiano.

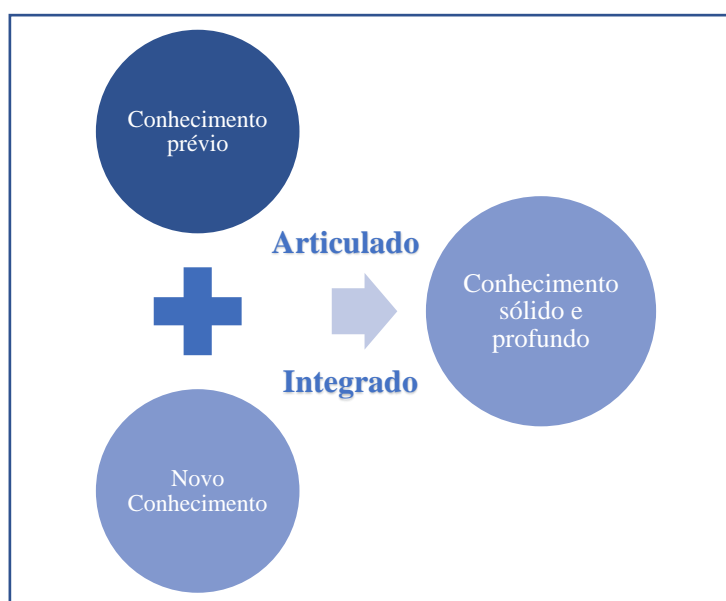


Figura 4 – Esquema-síntese: as conexões matemáticas e o quotidiano.

Entendemos, então, que as conexões matemáticas e o quotidiano proporcionam uma fusão entre o conhecimento prévio do aluno e o conhecimento a adquirir, numa perspetiva integrada e articulada, o que resulta num conhecimento mais sólido e profundo. Por outras palavras, “é através de conexões entre ideias, conceitos, procedimentos, e vivências, que os alunos, num intenso processo cognitivo, constroem conhecimento relacionando novos conhecimentos com os anteriores e com as suas experiências” (Pinto & Rodrigues, 2019, p. 107). As mesmas autoras defendem ainda que “contextos como as experiências dos alunos na escola, em casa, na comunidade e ainda problemas com contextos de outras

áreas de conhecimento devem ser valorizados” (Pinto & Rodrigues, 2019, p. 108). Ou seja, cabe ao professor valorizar os contextos dos alunos e ser capaz de

imaginar outras formas de tirar partido das experiências e vivências dos alunos e dos acontecimentos que preenchem o dia a dia da sala de aula, por forma a favorecer, através do estabelecimento de conexões, uma compreensão mais profunda, consolidada, diversificada, interligada, persistente e formal dos vários tópicos matemáticos. (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008, p. 58)

Na verdade, as conexões matemáticas têm um papel importante na aprendizagem da Matemática, como já identificamos, pois “podem constituir uma fonte inesgotável de ideias para diferentes explorações que conduzam a aprendizagens integradas e significativas” (Cascalho, Melo & Teixeira, 2013, p. 18). De facto, se por um lado a aprendizagem da Matemática requer um progressivo faseamento, por outro as conexões estabelecidas entre a Matemática e o quotidiano proporcionam às crianças a possibilidade de fazerem descobertas e explorarem relações nem sempre óbvias.

No próximo capítulo, apresentaremos as práticas pedagógicas realizadas no *Estágio Pedagógico I* e no *Estágio Pedagógico II*, destacando-se uma breve caracterização dos contextos e das crianças e um balanço global das práticas por meio da análise e da reflexão.

Capítulo III – Intervenção Pedagógica em contexto de estágio

Este capítulo centra-se na análise e reflexão da intervenção pedagógica realizada na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito das unidades curriculares *Estágio Pedagógico I* e *Estágio Pedagógico II*.

Deste modo, começamos com a caracterização dos contextos, que compreende a caracterização do meio, da escola e da sala de atividades/aula. De seguida, exibimos uma visão geral das práticas que culminará com a reflexão sobre as mesmas.

Caracterização do meio

As práticas pedagógicas, para ambos os níveis de ensino, ocorreram numa escola que se situa numa área urbana do concelho de Ponta Delgada, estando circunscrita a um meio com variadas estruturas comerciais (mercearias), estabelecimentos de ensino e infraestruturas de apoio à comunidade. O facto de ter uma localização próxima dos espaços supramencionados favoreceu a realização de algumas visitas de estudo, com o intuito de estimular o processo de ensino-aprendizagem.

Caracterização da escola

A escola, no ano do estágio, era frequentada por 196 alunos, estando distribuídos por quatro grupos de Educação Pré-Escolar, três turmas do 1.º ano de escolaridade e duas turmas de cada um dos restantes anos de escolaridade do 1.º CEB.

Quanto ao pessoal docente, era constituído por quatro educadoras de infância, nove docentes do 1.º CEB, um docente de Inglês, um docente de Educação Física e um docente de Educação Moral e Religiosa Católica. Acresciam profissionais de educação para apoio educativo às crianças de EPE, 1.º CEB, Ensino Especial e desporto adaptado, bem como para a dinamização de projetos. O pessoal não docente abrangia nove auxiliares.

A escola tinha quatro salas de EPE, com instalações sanitárias adequadas à faixa etária das crianças, biblioteca, refeitório, cozinha, ginásio, recreio, campo de jogos, gabinete da coordenação, sala de professores, instalações sanitárias (para professores, para auxiliares, para alunos e para pessoas com incapacidades motoras), sete espaços para arrumação de material, uma sala para o pessoal não docente, nove salas do 1.º CEB, uma sala para Educação Moral e Religiosa Católica, duas salas de apoio socioeducativo para o 1.º CEB, duas salas de ATL e diversos gabinetes, um para atendimento aos pais/encarregados de educação, um de psicologia, um de isolamento ligados a questões

de saúde pública, um para recursos da Matemática e desenvolvimento de projetos e outros para apoio educativo e para o Ensino Especial. Para além disso, a escola tinha corredores amplos e uma rampa de acesso ao 1.º piso, permitindo às pessoas com incapacidades motoras deslocarem-se aos demais espaços sem quaisquer constrangimentos.

O horário de funcionamento da escola foi ajustado consoante as medidas inerentes à pandemia provocada pela Covid-19, de modo que as entradas/saídas e a hora das refeições fossem realizadas de forma faseada.

3.1. Estágio em Educação Pré-Escolar

3.1.1. Contextualização das práticas pedagógicas do estágio

A sala de atividades situava-se no rés-do-chão e compreendia um espaço amplo, funcional, com boas condições e com bastante iluminação artificial e natural. Possuía duas portas, uma interna e outra com acesso ao recreio, tornando-se este acesso uma mais-valia para complementar o trabalho desenvolvido na sala de atividades.

Em relação à organização do espaço, a sala de atividades encontrava-se delimitada por oito áreas e em cada área constava um cartão que indicava o número de crianças que a poderia frequentar, bem como a designação dessa área. A Figura 5 ilustra a sala de atividades.

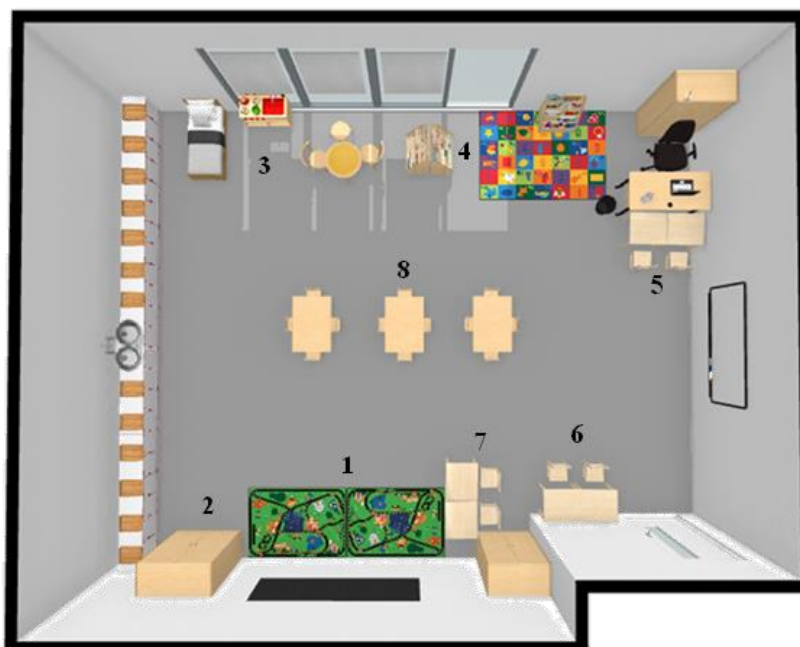


Figura 5 – Planta 3D da sala de atividades onde ocorreram as intervenções pedagógicas em Educação Pré-Escolar (Estágio Pedagógico I).

Na **área do tapete/manta (1)**, ocorria o acolhimento em grande grupo, privilegiando-se os momentos de partilha tanto das crianças como da educadora. Além disso, neste espaço, exploravam-se as temáticas a serem abordadas a partir da leitura de histórias e/ou de recursos de apoio à introdução e desenvolvimento dessas mesmas temáticas. Ainda nesta área, encontravam-se afixados o mapa de presenças, o quadro do chefe do dia, o mapa do tempo e dos dias da semana, o calendário dos aniversários das crianças e dois cartazes de apoio à aprendizagem das cores.

Na **área dos jogos de construção (2)**, as crianças podiam usufruir de legos, de peças de encaixe, jogos de números, jogos de cores e de formas, jogos de associação e de brinquedos que apelavam aos meios de transporte terrestres (usados com recurso ao tapete dado que este aludia a ruas, estradas e rotundas). Todos estes brinquedos/jogos poderiam, também, ser manipulados na área das mesas, à exceção dos meios de transporte.

A **área da casinha (3)** continha uma cama, três nenucos, três *babygrows*, objetos de cozinha em plástico (panela, pratos, talheres, alimentos, entre outros), um telefone, uma mesa com três cadeiras e um móvel alusivo a um fogão/forno e a um lava-loiças. Era nesta área que as crianças assumiam diversos papéis através do jogo “faz de conta” (grávida, enfermeira/o, cozinheira/o, empregada/o de mesa, dona de casa, entre outros).

Por seu turno, a **área da biblioteca (4)** contava com diversos livros como “O Monstro das Cores”, “Todos no Sofá” e alguns contos tradicionais, entre eles “A Bela Adormecida” e “O Peter Pan”, favorecendo o contato com a leitura e, conseqüentemente, com a escrita. Nesta área, as crianças poderiam contactar com livros de diferentes tipologias sentadas num tapete destinado a esse fim.

Na **área da escrita (5)**, as crianças poderiam escrever os numerais de um a cinco, completar labirintos, contornar círculos, linhas curvas e retas em cartões devidamente plastificados, o que as permitia apagar e reescrever sempre que desejassem. O facto dessa área estar próxima da área da biblioteca beneficiava o grupo de crianças, pois favorecia a emergência da leitura e da escrita.

A **área da plasticina (6)** estimulava a motricidade fina dado que as crianças dispunham de diversos utensílios por forma a modelarem a plasticina, favorecendo a imaginação através da criação de diferentes formas. Esta era uma área muito desejada pelas crianças.

Na **área da matemática (7)**, as crianças tinham a oportunidade de manipular materiais reciclados concebidos para a realização de contagens e para a associação do número à quantidade.

A **área das mesas (8)** era utilizada pelas crianças para a exploração dos jogos de mesa e de construção, mas também para a realização de atividades orientadas como recorte, colagem, desenho, pintura, entre outras. Acrescente-se, ainda, que nas mesas constava um cartão com a fotografia de cada criança e o respetivo nome.

Para além do que já foi descrito, contabilizaram-se outros recursos como um quadro de marcador, colunas e computador com acesso à *Internet*, o que permitia a reprodução de áudios/vídeos para complemento das aprendizagens.

A organização da sala de atividades, como referem as OCEPE, “constitui o suporte do desenvolvimento curricular, pois as formas de interação no grupo, os materiais disponíveis e a sua organização, a distribuição e utilização do tempo são determinantes para o que as crianças podem escolher, fazer e aprender” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 24). Portanto, a escolha dos materiais, a organização do espaço e a gestão do tempo são espelho de uma ação intencional do educador que visa o desenvolvimento das aprendizagens em consonância com as especificidades das crianças.

O Quadro 1 tem por objetivo apresentar as rotinas do grupo de crianças, cuja finalidade foi o desenvolvimento das suas capacidades, subsistindo flexibilidade na gestão das rotinas de acordo com as necessidades e interesses das crianças.

Rotinas do dia		
Período	Manhã	<p>O período da manhã dividia-se em dois momentos, sendo que o primeiro correspondia ao acolhimento e o segundo à introdução de uma determinada temática. O acolhimento iniciava-se com a Canção do Bom dia, com a marcação do tempo e das presenças e com a eleição do chefe do dia. Para além destas tarefas, privilegiava-se também a partilha de experiências/vivências do grupo de crianças e da educadora. O segundo momento reportava-se à hora do conto e respetiva exploração por meio do diálogo. Em algumas situações, complementava-se a história com a manipulação de um recurso ou com a realização de uma tarefa que pudesse ser realizada pelo grupo no tapete/manta.</p> <p>Após o intervalo, as crianças, em pequenos grupos, realizavam uma atividade/tarefa orientada acerca do tema abordado, e exploravam as áreas da sala consoante as suas preferências.</p> <p>Salienta-se, ainda, que o grupo de crianças praticava Educação Física, duas vezes por semana, no ginásio da escola.</p>
	Tarde	<p>No período de tarde, depois do almoço, as crianças gozavam de um momento de relaxamento. De seguida, concluíam a atividade/tarefa desenvolvida no período antecedente ou iniciavam uma nova atividade em consonância com a exploração das áreas da sala de atividades.</p> <p>No último momento, o grupo organizava a sala e formava uma fila para a saída da escola, terminando assim o dia.</p>

Quadro 1 – Rotinas do grupo de crianças de Educação Pré-Escolar.

O grupo era constituído por dezassete crianças, oito do sexo feminino e nove do sexo masculino, e com idades compreendidas entre os quatro e os cinco anos. Todas as crianças ingressaram na Educação Pré-Escolar pela primeira vez.

A partir das observações efetuadas, verificou-se que as crianças manifestavam interesse e empenho na realização das diferentes propostas de atividade. Para além disso, as rotinas e as regras da sala de atividades eram do conhecimento das crianças, embora, por vezes, revelassem dificuldades em esperarem pela sua vez para intervir nos diálogos. Também existiam alguns conflitos decorrentes das situações vividas, nomeadamente relacionados com a partilha de objetos/brinquedos e com a escolha autónoma das áreas, sendo facilmente resolvidos por meio do diálogo. Em situações de jogo eram visíveis atitudes menos positivas face à derrota, verificando-se alguma relutância por parte dos discentes em gerir as suas frustrações.

No geral, o grupo de crianças apresentava dificuldades ao nível: de movimentos de coordenação motora fina; da Matemática, no que concerne à sequência das palavras-número, à identificação dos numerais e à associação dos numerais à quantidade; da Linguagem Oral, principalmente na construção de frases; e da área do Conhecimento do Mundo, no que toca à identificação dos dias da semana.

Após esta breve caracterização dos contextos e referência a determinadas capacidades das crianças, apresentar-se-á uma visão geral das práticas de estágio, bem como uma reflexão sobre dois momentos por nós selecionados.

3.1.2. Visão geral das práticas de estágio

O estágio em Educação Pré-Escolar iniciou-se em outubro de 2021 e terminou em fevereiro de 2022, contabilizando-se um total de 230 horas de estágio que originaram momentos de observação (tanto da educadora cooperante como do par pedagógico), de planificação, de lecionação (quatro blocos de intervenções individuais e três de forma coadjuvada, conforme o Quadro 2), de avaliação e de reflexão.

Intervenções Pedagógicas		Áreas/Domínios/Subdomínios							
		Formação Pessoal e Social	Expressão e Comunicação						Conhecimento do Mundo
			Educação Física	Educação Artística			Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Matemática	
Data e Tema	Atividades	Artes Visuais		Dramática/Teatro	Música	Dança			
20 e 21 de outubro de 2021 (coadjuvada) <i>As Emoções</i>	Decoração da casa do Monstro das Cores								
	Circuito motor, envolvendo expressões faciais								
	Jogo de associação de cores								
25 a 27 de outubro de 2021 (individual) <i>Halloween</i>	Leitura e exploração da história <i>A bruxinha que voava numa escova de dentes</i>								
	Modelagem e pintura de figuras								
	Jogo do lenço da bruxa								
	História criativa								
8 a 12 de novembro de 2021 (individual) <i>O São Martinho</i>	Canção <i>A Dona Aranha</i>								
	Leitura e exploração da história <i>A Castanha Lili</i>								
	Registo escrito <i>O ciclo da castanha</i>								
	Circuito motor								
	Assador de castanhas								
	Canção <i>O Ouriço Ploc Ploc</i> e respetivo pictograma								
	Carimbagem e dobragem de um cartucho								
	Leitura e exploração da história <i>A Maria Castanha</i>								
15 a 17 de novembro de 2021 (individual) Projeto – <i>Quem sou eu?</i>	Visita de estudo a uma mercearia								
	Montagem de um puzzle de 10 peças								
	Caixa Mistério								
	Autorretrato								
	À descoberta do Corpo								
	Jogo da Estátua								
6, 7, 13, 14 e 15 de dezembro de 2021 (coadjuvada) <i>O Natal</i>	Tarefa “A minha idade”								
	Tarefa “O meu nome”								
	Leitura e exploração da história <i>A História da Quadrinha</i>								
	Calendário do Advento								
	Decoração de uma moldura – Sequências e Padrões								
	Coreografia <i>O pinheirinho</i>								
	Tarefa de Observa e Fala								
	Globo de neve								
	Leitura e exploração da história <i>Uma prenda de Natal</i>								
	Dramatização de <i>A História da Quadrinha</i>								
17 a 21 janeiro de 2022 (individual) <i>Os Animais</i>	SudoKid do Natal								
	Decoração do Saco das Prendas								
	Casa do Monstro das Cores								
	Leitura e exploração da história <i>Todos no Sofá</i>								
	Expositor para tarefa de associação								
	Tarefa de associação com registo escrito								
	Jogo <i>Quem sou eu?</i>								
	Canção <i>Na quinta</i> e respetivo pictograma								
	Diálogo <i>Se eu fosse um animal seria...</i>								
	Caixa Mágica								
28 de janeiro de 2022 (coadjuvada)	Jogo <i>Escuta</i>								
	Projeto <i>Cuidados a ter com os animais de estimação</i>								
	Montagem de Puzzle de 6 peças								
	Jogo de tabuleiro <i>Os Animais</i>								
	Registo de autoavaliação								
31 de jan. e 1 e 2 de fevereiro 2022 (individual)	Pintura Livre								
	Jogo com recurso a molas <i>O que comem estes animais?</i>								
	Tarefa escrita de correspondência sobre alimentação dos animais								
	Lengalenga <i>1,2,3,4</i> com recurso a um pictograma								
	Bingo dos Animais								
31 de jan. e 1 e 2 de fevereiro 2022 (individual)	Segmentação da Lengalenga								

Alimentação e revestimento dos animais	Cartaz para associações sobre o revestimento dos animais									
	Tarefa escrita de correspondência sobre o revestimento dos animais									
	Registo de autoavaliação									

Quadro 2 – Relação entre os temas e atividades realizadas no estágio em Educação Pré-Escolar e as áreas de conteúdo abordadas.

Com base no Quadro 2, verifica-se que os momentos de lecionação possibilitaram a exploração de todas as áreas e domínios do currículo, considerando-se as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, o que fez um total de 56 atividades que procuraram ser desenvolvidas de forma integrada e globalizante, mobilizando, cada uma, pelo menos duas Áreas de Conteúdo ou Domínios. Portanto, as áreas de Formação Pessoal e Social e de Conhecimento do Mundo, bem como os domínios de Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e de Matemática evidenciam um maior número de atividades desenvolvidas comparativamente a outros domínios e subdomínios, pela necessidade que se sentiu em se potenciar o desenvolvimento de competências essenciais tanto ao nível do relacionamento interpessoal como em termos cognitivos, uma posição também partilhada pela educadora cooperante. Em contrapartida, os subdomínios de Dramática/Teatro e de Dança acolheram menor número de atividades dado que a avaliação sistemática e abrangente das capacidades e competências a eles inerentes estava prevista para o período letivo posterior.

Atendendo a que o tema de aprofundamento deste Relatório de Estágio se inscreve no âmbito da Matemática, destaca-se que, das 56 atividades realizadas, 27 englobaram temas como Propriedades e Critérios, A Primeira Dezena e o Zero, Forma e Padrões e Pensamento Lógico (Santos & Teixeira, 2016), os quais serão objeto de análise e reflexão no último capítulo.

No subtópico seguinte, analisam-se algumas atividades desenvolvidas nas práticas pedagógicas em Educação Pré-Escolar.

3.1.3. Reflexão sobre dois momentos do estágio em Educação Pré-Escolar

Considerando-se a panóplia de atividades apresentadas anteriormente, selecionámos duas dessas atividades por terem sido bastante apreciadas pela maioria das crianças. Para ambas foram construídos dois recursos distintos, nomeadamente um jogo de tabuleiro e a caixa mágica, os quais integraram a temática dos animais e possibilitaram o desenvolvimento de competências nas diferentes áreas e domínios do currículo. Seguidamente, contextualizam-se os dois recursos e analisam-se as tarefas desenvolvidas.

Enquadramento do jogo de tabuleiro

Na semana de 17 a 21 de janeiro de 2022, abordou-se o tema *Os Animais* a partir de variadas atividades e/ou tarefas. De modo a dinamizar-se o tema, elaborou-se um jogo de tabuleiro que convocava várias áreas e domínios do currículo e, conseqüentemente, várias tarefas, as quais foram desenvolvidas numa perspetiva globalizante e integrada com o propósito de as crianças se envolverem mais facilmente no processo de aprendizagem (consultar a “ficha técnica” apresentada no Anexo V). Portanto, as casas do tabuleiro foram apresentadas com diferentes cores e cada cor correspondia a uma determinada área/domínio do currículo à exceção da casa “X” que remetia para vantagens e/ou conseqüências do jogo. Optou-se por esta estratégia pelo facto de o tabuleiro apresentar mais de dez casas, o que exigiria que as crianças reconhecessem numerais superiores a dez e, portanto, fora do intervalo numérico que estava a ser explorado com o grupo.

Neste sentido, com a aplicação deste jogo, semelhante ao conhecido Jogo da Glória, tinha-se como propósito a consolidação das aprendizagens, com recurso ao lúdico, dado que no decorrer da semana os discentes já tinham realizado tarefas com dinâmicas semelhantes (Figura 6). O jogo apresentava cartas com diferentes questões/ações, as quais careciam de leitura por parte da estagiária, pelo que só se admitiram quatro jogadores de cada vez de modo que a estagiária os pudesse auxiliar (6-A).

Antes de se implementar o jogo, foi fomentado um diálogo com o grupo de crianças onde se explicaram as regras, tendo a estagiária exemplificado com uma jogada por forma a elucidar o grupo.

A ordem de participação dos jogadores tinha como critério o sentido dos ponteiros do relógio, sendo que o jogo se iniciava com o lançamento de um dado em que cada jogador tinha de fazer corresponder a cor do dado à de uma casa do tabuleiro, devendo mover o seu pino para a casa mais próxima com essa cor (6-E). Depois, retirava uma carta consoante a cor ou o símbolo (no caso da casa X) e a estagiária efetuava a leitura das instruções correspondentes para que o jogador realizasse o que era pretendido. O jogo prosseguia com esta dinâmica, vencendo o participante que chegasse à casa “Fim” em primeiro lugar.



Figura 6 – Exploração do jogo de tabuleiro “Os Animais” com o grupo de crianças.

Reflexão

O jogo comportou diferentes objetivos pelo que se fará uma reflexão por cada área/domínio/subdomínio do currículo, destacando as dificuldades detetadas.

No âmbito da Matemática, a tarefa remetia para a contagem de gatos, não excedendo 5, os quais estavam dispostos segundo diferentes configurações de forma propositada, de modo a apelar à subitização (*subitizing*), ou seja, ao reconhecimento de pequenas quantidades sem contagem (Santos & Teixeira, 2014b; Marcelino, 2021). A preocupação em variar as “arrumações”/“desarrumações” e itens numa contagem apresenta várias vantagens. Para Santos e Teixeira (2014b), “se as crianças ainda não souberem contar bem, isso impedirá o recurso a arrumações decoradas; se as crianças já souberem contar, isso permitirá que pratiquem estratégias de «*subitizing*» após alguma memorização” (p. 28). Portanto, a partir da observação, verificou-se que a maioria das crianças não revelou dificuldades significativas em identificar a quantidade de gatos após a contagem, exceto as crianças A e Q dado que não tinham o princípio da contagem estável bem consolidado (Santos & Teixeira, 2014b; Gelman & Gallistel, 1978), pelo que “saltavam” a sequência das palavras-número (6-C). Foi, também, possível observar que todas as crianças sentiram a necessidade de apontar o dedo enquanto efetuavam a contagem para não se esquecerem de contar todos os gatos (6-C e 6-F), aplicando assim corretamente o princípio da correspondência um-para-um (Santos & Teixeira, 2014b; Gelman &

Gallistel, 1978). Além disso, nenhuma criança manifestou dificuldade em fazer corresponder a carta de jogo à respetiva casa com base no critério cor (6-D).

A área do Conhecimento do Mundo foi desenvolvida por meio de adivinhas, de modo que as crianças identificassem os animais com base nas suas características e/ou modos de vida (6-B). Convém referir que as adivinhas foram de carácter mais simples, dado ter sido o primeiro contacto do grupo de crianças como esse tipo de desafio.

Com base na observação, constatou-se que o grupo aderiu de forma bastante positiva a esta iniciativa, tendo-se registado que a criança Q foi a que revelou maior dificuldade nas adivinhas que apontavam para a identificação da vaca e do macaco. Veja-se a seguinte transcrição que se reporta a um diálogo entre a estagiária e a criança Q, traduzindo a dificuldade assinalada.

Estagiária – *“Diz aqui assim... Sou louco por bananas e adoro macacada. Quem sou eu?”*

Q – *“É a macacada.”*

Estagiária – *“Qual é o animal que gosta de bananas?”*

Q – *“bananas...”*

Estagiária – *“Qual será o animal que gosta muito de bananas e só faz macacadas?”*

Q – *“Chama ele de macacadas come macadas...”*

Estagiária – *“Quem é? Quem é que dos animais come bananas?”*

B – *“Acho que... é o macaco.”*

Q – *“É o maca... O macaco.”*

Estagiária – *“Ai é?”*

Q – *“Sim.”*

Tendo em conta a transcrição, considera-se que a estagiária poderia ter reformulado a questão por forma a colmatar a dificuldade da criança, questionando-a por exemplo: *“Conheces algum animal peludo que viva na selva e que goste muito de comer bananas?”* ou *“Que animal salta de árvore em árvore e come bananas?”*. Se a estagiária tivesse fornecido mais pistas sobre as características do animal porventura a criança teria respondido de outra forma.

No que concerne ao subdomínio da Música, a proposta remeteu para a identificação auditiva do som de animais como burro, gato, vaca, ovelha, cavalo, porco e pato, por terem sido explorados previamente em contexto da sala de atividades. Neste sentido, apurou-se que as crianças A, C, D, P e Q tinham a tendência de confundir o som produzido pela ovelha com o som produzido pelo burro. Julga-se, por mera suposição, que essa dificuldade possa estar associada ao facto de estes animais não integrarem as suas

vivências, ao invés do gato e do cão que lhes são mais familiares. Na tarefa referente à Música, observou-se que a identificação auditiva do som dos animais poderia ter sido explorada em outras dinâmicas, por forma a facilitar o desenvolvimento auditivo.

No domínio da Educação Física, pretendia-se que as crianças se movimentassem num determinado espaço, nomeadamente na área do tapete/manta, executando movimentos de deslocação e equilíbrios como forma de representarem a locomoção dos animais. Primeiramente, observavam o animal que constava na carta de jogo e depois tinham de mover-se, no espaço referido, atendendo ao numeral expresso na carta de modo que os movimentos respeitassem a quantidade associada a esse numeral (6-D e 6-G). Os números propostos não excederam o número cinco pelo facto de haver ainda alguma dificuldade no reconhecimento de numerais superiores a cinco, por parte de alguns discentes. Portanto, ao nível psicomotor e da Matemática, todas as crianças foram capazes de realizar a tarefa pretendida embora se tenha observado alguma inibição por parte das mesmas. Parece-nos que a preparação desta tarefa poderia ter sido mais bem delineada se se tivesse previsto a utilização de espaço mais amplo, pois ter-se-ia implementado um percurso com várias etapas associadas à locomoção dos animais, as quais teriam favorecido paralelamente a mobilização de competências, tanto no domínio da Educação Física como no da Matemática.




No âmbito da Formação Pessoal e Social, a tarefa remeteu para a importância do bem-estar animal com base nas seguintes questões: “*De que precisam os animais para viver?*”, “*Será que é importante os animais serem vacinados? Porquê?*”, “*O que podemos fazer para os animais de estimação se sentirem bem?*” e “*Que cuidados devemos ter quando temos um gato?*”. Deste modo, à pergunta “*Que cuidados devemos ter quando temos um gato?*” a criança K referiu “*dar comida*”, a criança D disse “*dar comida, ração e água*” e as crianças A e B afirmaram “*precisam de picas e de comer*”. Quanto à questão “*O que podemos fazer para os animais de estimação se sentirem bem?*”, as respostas das crianças G, H, I e J remeteram para amor e carinho. Tendo em conta as respostas anteriores, considera-se que os discentes revelaram ter a noção de algumas necessidades básicas dos animais (alimentação e vacinação), bem como da importância do afeto para o bem-estar animal. Para além disso, constatou-se que as crianças aceitaram muito bem a derrota não se registando qualquer tipo de discórdia nesse sentido. Foi possível obter três vencedores, dado que este jogo foi aplicado três vezes com grupos diferentes de crianças.

A Linguagem Oral foi o cerne de todo o jogo, pois, não só favoreceu a aquisição de novo vocabulário como possibilitou a contagem em voz alta e a autonomia para as crianças expressarem as suas opiniões face às diferentes tarefas.

Em síntese, o jogo de tabuleiro destacou-se pela positiva atendendo à globalidade de áreas e domínios do currículo que mobilizou e ao reforço das aprendizagens que proporcionou, tendo sido possível explorar por meio do lúdico um tema do interesse do grupo de crianças. De facto, este recurso estimulou a consolidação das aprendizagens, porque permitiu à estagiária verificar se os participantes sabiam ou não o que havia sido abordado durante a semana a partir de tarefas semelhantes. Acresce, ainda, o facto de este recurso ser bastante versátil, uma vez que as questões e/ou temáticas podem ser (re)ajustadas, permitindo também acrescentar/retirar áreas/domínios do currículo consoante o que o educador/a pretender explorar.

No final da semana, a estagiária solicitou às crianças o preenchimento de uma grelha de autoavaliação, por meio de registo escrito, tendo como parâmetros “sim”, “não” e “às vezes”, os quais foram acompanhados por um *smile* de modo a promover a leitura imagética. Salienta-se que o parâmetro “às vezes” foi explicado às crianças como sendo “mais ou menos” devido à existência de dúvidas quanto ao seu significado. A estagiária, em diálogo com cada criança, solicitou que efetuassem um círculo no espaço que considerassem mais adequado face à sua satisfação. Com esse registo, pretendeu-se averiguar a satisfação do grupo face à sua participação no jogo de tabuleiro (Quadro 3).

Importa referir que, nesta atividade, só participaram 12 crianças porque as restantes se encontravam em isolamento devido a estarem infetadas com Covid-19.

Gostei de participar no jogo de tabuleiro?			
Parâmetros	Símbolo utilizado	N.º de participantes	Identificação da(s) criança(s)
Sim		9	I, K, L, D, G, B, A, H e Q
Não		2	P e J
Às vezes		1	E
		Total = 12	

Quadro 3 – Síntese da autoavaliação do grupo de crianças: Satisfação face à sua participação no jogo de tabuleiro.

Com base no Quadro 3, constata-se que a grande maioria das crianças revelou satisfação por ter participado no jogo, incluindo as que tinham demonstrado algumas dificuldades no decorrer das partidas, o que permite concluir não ter existido uma relação entre dificuldade e satisfação. Por sua vez, duas crianças assinalaram que não gostaram de participar no jogo. Não conseguimos obter dados, na perspetiva das crianças,

relativamente a essa insatisfação. Apenas observámos que uma delas, para iniciar o jogo, teve de interromper uma construção de legos, podendo essa interrupção ter comprometido a sua satisfação na realização do jogo. A criança E foi a única que destacou “às vezes” como parâmetro de satisfação, podendo estar relacionado com o facto de existir alguma insegurança no domínio das temáticas exploradas no jogo, dado que na semana anterior essa criança havia estado em isolamento.

Concluiu-se que o jogo foi do interesse das crianças como revela o Quadro 3 e, além disso, a reflexão que desenvolveram permitiu aprofundar a sua participação na construção do conhecimento.

Enquadramento da Caixa Mágica

O recurso pedagógico da Caixa Mágica surgiu, por um lado, como forma de se dar resposta ao interesse manifestado por algumas crianças pela leitura e pela escrita, mas, por outro, de se poderem colmatar algumas dificuldades associadas ao sentido de número e à motricidade fina. Ou seja, este recurso aponta para dois propósitos: corresponder aos interesses de algumas crianças face à emergência da leitura e da escrita; e partir das dificuldades gerais do grupo ao nível da Matemática, nomeadamente o reconhecimento dos numerais e a representação de quantidades. Assim, elaboraram-se diversos cartões que permitiam a leitura e a escrita de diversas palavras e que estimulavam, simultaneamente, diferentes contagens (consultar a “ficha técnica” apresentada no Anexo V).

Com este recurso, procurou-se promover a abordagem CPA (Bruner, 1966), do Método de Singapura, tendo-se estimulado a concretização através das representações das mãos com número variável de dedos distendidos, como ferramenta auxiliadora no processo de ensino-aprendizagem.

A Caixa Mágica teve como propósito o desenvolvimento de competências relacionadas com a abordagem à escrita e com as contagens por meio do lúdico (Figura 7). Numa primeira fase desta atividade, foi indispensável a estagiária se certificar se as crianças reconheciam as imagens dos cartões, de modo a poderem efetuar a leitura imagética. Para além disso, também se verificou se as crianças dominavam a “cantiga dos números” (ou seja, a sequência das palavras-número) até dez. De seguida, as crianças foram questionadas sobre o que poderia estar contido no interior da caixa. Consideraram que poderiam estar animais, sendo perfeitamente plausível dado ser esse o tema em exploração. Optou-se por esta estratégia com o intuito de cativar o grupo, visto que o

desconhecido e o mistério tendem a transportar as crianças para outra dimensão, onde a imaginação flui espontaneamente. Após esta abordagem, fomentou-se um diálogo onde se deram as instruções para a utilização do recurso. Portanto, em primeiro lugar, a estagiária retirou um cartão, solicitando que as crianças efetuassem a leitura imagética do mesmo, e afixou-o no local previsto para a sua colocação (7-A).



Figura 7 – Exploração da Caixa Mágica com o grupo de crianças.

Depois, retirou o número de tampas necessárias para formar a palavra apresentada no cartão, em função do número de letras, efetuando a leitura da mesma da esquerda para a direita de modo a destacar o sentido direcional da escrita. Por fim, solicitou a uma criança para proceder à contagem das tampas, tendo a mesma respondido assertivamente e, de seguida, pediu para as crianças representarem o número correspondente com os dedos das suas mãos, por forma a verificarem se o cartão que a estagiária havia retirado, referente à representação de quantidades, estava correto (7- B). O recurso foi utilizado por uma criança de cada vez e ficou disponibilizado na área da escrita. A tarefa parte do pictórico e a verificação do resultado faz apelo ao concreto, seja por contagem das tampas, seja pelo número de dedos distendidos.

Reflexão

De uma forma geral, as crianças apreciaram o recurso, que foi bastante vantajoso para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, dado que a partir dele houve uma maior procura pela área da escrita que até então não era frequentada, de forma recorrente, pelas crianças.

No que respeita à manipulação do recurso, as crianças G, J, F, B, H e K foram as que concretizaram todos os passos, desde a leitura imagética dos cartões à contagem e representação de quantidades (7-C a 7-F).

A partir da observação, identificaram-se algumas dificuldades ao nível da motricidade fina, pois as crianças demonstraram algumas dificuldades em enroscar as tampas. Por essa razão, dever-se-ia ter optado por uma caixa de menor altura de modo que as crianças pudessem observar por completo o interior, aquando da sua manipulação, acreditando-se que este fator tenha contribuído para as dificuldades apresentadas ao nível da motricidade.

No âmbito da Matemática, a representação de quantidades gerou dificuldades para algumas crianças, nomeadamente para as crianças C e D, que manifestaram dúvidas na identificação do cartão que representava determinada quantidade, embora a leitura imagética dos cartões tenha ocorrido com facilidade. De modo a auxiliá-las, solicitou-se que as crianças representassem com os dedos das suas mãos (concreto) o número correspondente à quantidade ilustrada no cartão (pictórico). Esta estratégia vai, de certo modo, ao encontro da análise efetuada por Sousa (2008), que realça a possibilidade de os nossos antepassados terem desenvolvido a contagem como as crianças normalmente o fazem atualmente: recorrendo aos dedos. Portanto, esta aparenta ser uma estratégia adequada para desenvolver o sentido de número. Vejamos outro aspeto a ter em conta. No decorrer da dinâmica, constatou-se que a criança J apontava para cada uma das tampas de modo a corresponder cada termo numérico (palavra-número) a cada letra da palavra escrita e referente à imagem do animal representado (7-C), enquanto a criança L efetuava o reconhecimento da disposição/arrumação das tampas, sem necessidade de as contar. Vejamos a seguinte transcrição entre a estagiária e a criança L para uma melhor compreensão.

Estagiária – *“Olha, qual foi a palavra que tu formaste aí?”*

L – *“Cão.”* (a criança aponta enquanto lê – sentido direcional da escrita)

Estagiária – *“Cão. E quantas letras tem a tua palavra?”*




L – *“Três.”*

Tendo em conta a transcrição, verifica-se que a criança L identifica o número correspondente às letras da palavra em causa sem necessidade de fazer a contagem das tampas. Assim, a criança L apresenta a capacidade de reconhecer pequenas quantidades sem contagem (subitização). Já a criança J aplica o princípio da correspondência um-para-um para contar e obter o número de tampas.

Deste modo, ao nível da Matemática, observou-se que as crianças L, F, G, H, I, J, K e M foram as que demonstraram reconhecer a escrita dos numerais e associar o número à quantidade de letras contadas.

No que toca à Linguagem Oral e Abordagem à Escrita não se registaram quaisquer dificuldades, quer no âmbito da leitura quer no da escrita, tendo todas as crianças sido capazes de concretizar os objetivos pretendidos.

No final da semana, as crianças foram convidadas a preencher a grelha de autoavaliação, nos mesmos moldes do efetuado com a grelha referente ao jogo de tabuleiro. Contudo, pretendia-se verificar especificamente se as crianças tinham utilizado a caixa, uma vez que a mesma havia sido disponibilizada na área da escrita e a escolha das áreas atendia às preferências das crianças. Salienta-se que nesta recolha de informação participaram, somente, 12 crianças dado que as outras se encontravam em confinamento (Quadro 4).

Utilizei a caixa mágica para escrever palavras?			
Parâmetros	Símbolo utilizado	N.º de participantes	Identificação da(s) criança(s)
Sim		8	H, B, G, D, L, K, J e C
Não		4	Q, A, I e P
Às vezes		0	-
		Total = 12	

Quadro 4 – Síntese da autoavaliação do grupo de crianças face à utilização da caixa mágica.

Com base no Quadro 4, constata-se que a maioria das crianças considerou ter utilizado a caixa mágica para a escrita de palavras, sendo o resultado superior ao das crianças que admitiram não a ter utilizado. Considerando-se os dados, as quatro crianças que reconheceram não ter utilizado a caixa mágica foram aquelas que raramente escolhiam a área da escrita para desenvolver trabalho autónomo, acreditando-se que se se tivesse disponibilizado a caixa na área das mesas, por exemplo, poderia ter ocorrido um maior uso da mesma.

Em síntese, a Caixa Mágica foi, sem dúvida, uma mais-valia para favorecer a emergência da leitura e da escrita por meio do lúdico. De acordo com Sim-Sim e Nunes

(2008), “a natureza das relações entre a linguagem oral e a linguagem escrita faz com que a sensibilidade infantil à estrutura sonora das palavras se revele como uma competência importante na aquisição da leitura e da escrita” (p. 53). Crê-se que ao terem usufruído deste recurso diariamente explorando os diferentes cartões facultados, as crianças puderam efetuar diferentes contagens e contactar com diversas representações dos números, embora inicialmente de forma pictórica, pois é “através de experiências diversificadas que as crianças vão desenvolvendo o sentido de número, que diz respeito à compreensão global e flexível dos números, das operações e das suas relações” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 76). Portanto, este recurso pautou-se, essencialmente, pelo reforço das aprendizagens nos dois domínios já mencionados.

3.2. Estágio no 1.º Ciclo do Ensino Básico

3.2.1. Contextualização das práticas pedagógicas do estágio

A sala de aula situava-se no 1.º piso e abrangia um espaço amplo, funcional e com iluminação adequada (Figura 8).

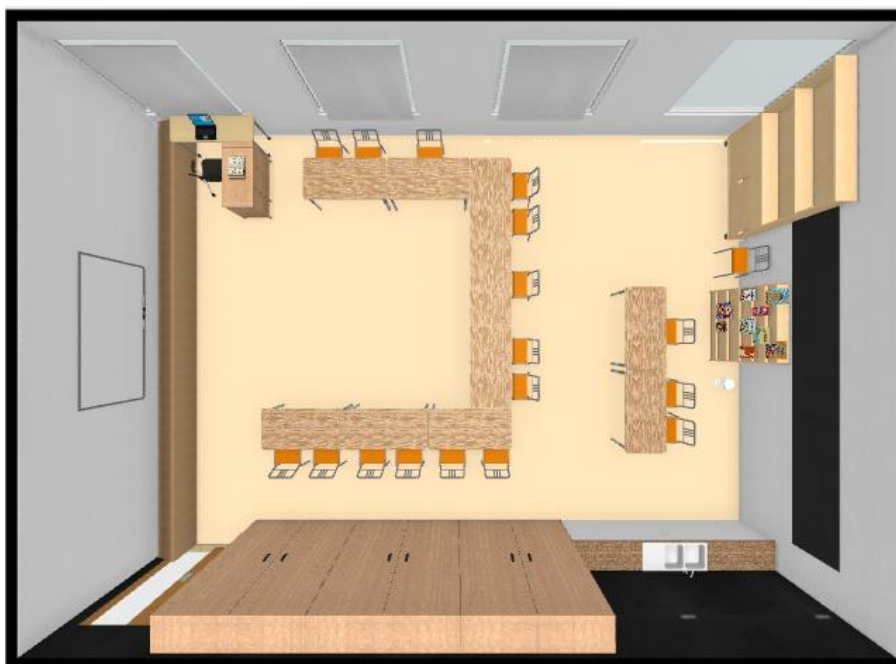


Figura 8 – Planta 3D da sala de aula onde ocorreram as intervenções pedagógicas em 1.º Ciclo do Ensino Básico (Estágio Pedagógico II).

À direita da porta encontravam-se três armários embutidos que serviam para guardar os materiais e/ou recursos de apoio às diversas áreas do currículo, bem como material escolar de que as crianças necessitavam como lápis, borrachas, cadernos, folhas, afias, canetas, entre outros. Para além destes, a sala contava com outros dois móveis um que se

encontrava na área da Educação Literária, que englobava livros diversos, e outro onde constavam as capas com os trabalhos dos alunos e os seus documentos curriculares.

A sala de aula possuía uma área suja a qual permitia a higienização das mãos e possibilitava a limpeza do material utilizado aquando de atividades no âmbito das Artes Visuais. Deste modo, por baixo do lavatório encontravam-se alguns armários embutidos onde eram guardadas as tintas, os pincéis e as cartolinas, entre outros.

No fundo da sala, havia uma estrutura cuja finalidade era a de se afixarem os trabalhos dos alunos e outros recursos de apoio à aprendizagem como cartazes, frisos, mapas e vinhetas.

Para além do que já foi descrito, contabilizaram-se outros recursos como projetor, computador, colunas e um quadro branco, sendo que era neste que se efetuavam as projeções. Salienta-se que a sala de aulas possuía acesso à *Internet* o que possibilitava a reprodução de áudios/vídeos e o desenvolvimento de pesquisas de enriquecimento das aprendizagens, favorecendo o contacto com as novas tecnologias.

Evidentemente que cada aluno tinha a sua mesa e cadeira e a disposição deste mobiliário na sala permitia que se circulasse livremente, atendendo todos os alunos sem quaisquer impedimentos. A secretária da professora encontrava-se num canto da sala, o que possibilitava a visualização de todos os alunos e do quadro branco em simultâneo.

No 1.º CEB, a organização/distribuição do tempo rege-se com base no cumprimento de um horário, o qual distribui a carga horária pelas diferentes áreas do currículo (Anexo VII). O período de aulas iniciava-se sempre às 08h15 e terminava às 14h15. Por sua vez, o intervalo ocorria entre as 09h45 e as 10h15 e o almoço entre as 11h45 e as 12h45.

Atendendo ao horário, as áreas disciplinares de Português e de Matemática eram, maioritariamente, lecionadas no período da manhã, todos os dias da semana. Quanto à área disciplinar de Estudo do Meio, esta apresentava uma carga horária menor, mas em algumas situações de aprendizagem foi abordada de forma integrada, em articulação com as outras áreas. No que toca às disciplinas de Educação Física e de Inglês, estas estavam repartidas em dois blocos de 45 minutos e eram lecionadas por docentes especializados.

Destaca-se que a professora titular de turma não seguia na íntegra o horário, pelo contrário, geria-o de modo flexível consoante as necessidades e características da turma, compensando a carga horária em outros períodos letivos quando considerava que determinados conteúdos/temas se encontravam consolidados.

Considerando-se as rotinas da turma, semanalmente era eleito um chefe, tendo-se como critério a ordem alfabética, cuja função era a de registar o comportamento dos

colegas com base no questionamento e reflexão, a partir do critério cor que correspondia aos seguintes parâmetros: Muito bom (azul), Bom (verde), Suficiente (amarelo) e Insuficiente (vermelho). Para além da tarefa anterior, o chefe era também o responsável por, no final do dia, distribuir a fruta e/ou o pão que não tinham sido consumidos no almoço.

Outra rotina prendia-se com a correção dos trabalhos de casa no início de cada aula, de modo que a professora titular pudesse detetar eventuais dúvidas e auxiliar os alunos. Salienta-se que os discentes eram solicitados a executar trabalhos de casa diariamente, à exceção de quarta-feira. Habitualmente, a turma lanchava na sala de aula para posteriormente gozar do intervalo. Por seu turno, o bloco de aulas antes do almoço terminava cinco minutos mais cedo, para que a professora titular pudesse acompanhar a turma à cantina.

Note-se que é importante o docente realizar uma boa gestão do espaço e do tempo, possibilitando aos alunos um ambiente promissor de aprendizagens nas diferentes áreas do currículo, tendo em conta os seus interesses e necessidades.

A turma era constituída por catorze alunos, dez do sexo feminino e quatro do sexo masculino, com idades compreendidas entre os oito e os dez anos. Doze alunos estavam matriculados pela primeira vez no 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB e duas alunas pela segunda vez. Dos catorze alunos, duas alunas já tinham repetido outros anos letivos do mesmo nível de ensino e, ainda, outras duas tinham obtido um adiamento de matrícula, isto é, ingressaram mais tarde no 1.º CEB.

Na turma existiam três alunas que estavam sinalizadas com Necessidades Educativas Especiais, sendo que uma delas apresentava dificuldades de aprendizagem específicas, nomeadamente dislexia, pelo que passou a beneficiar de apoio especializado, e as outras duas alunas apresentavam atraso no desenvolvimento e integravam o programa socioeducativo.

De um modo geral, tratava-se de uma turma heterogénea a nível do ritmo de trabalho. O grupo era participativo e colaborava positivamente nas diversas propostas de atividades apresentadas. Acrescenta-se, ainda, que se tratava de uma turma empenhada e autónoma, dado que todos os alunos realizavam as tarefas sem necessitarem de apoio direto. Os discentes eram cumpridores das regras de funcionamento da sala de aula, demonstravam respeitar-se uns aos outros e, em situações de trabalho de pares, tendiam a ajudar-se mutuamente.

No que diz respeito à área disciplinar de Português, nomeadamente ao domínio da oralidade, alguns alunos tendiam a utilizar incorretamente os tempos verbais quando comunicavam. Além disso, alguns tinham dificuldade em aguardar pela sua vez quando participavam em diálogos, principalmente os alunos mais comunicativos. Era nos domínios da leitura e da escrita que se verificavam algumas disparidades uma vez que determinados alunos se encontravam em diferentes níveis nesses domínios. Para além disso, o vocabulário usado pelas crianças era pouco extenso, o que se traduzia na repetição sistemática das mesmas palavras aquando das produções escritas.

Relativamente à área disciplinar de Matemática, as dúvidas mais frequentes incidiam em Números e Operações, maioritariamente na execução dos algoritmos da multiplicação e da divisão pelo facto de a tabuada não estar memorizada, e na resolução de problemas, no que toca à interpretação dos enunciados e à aplicação de estratégias de resolução.

Por sua vez, na área disciplinar de Estudo do Meio existiam poucas dúvidas, embora algumas incidissem no domínio da Natureza associadas à compreensão de informação e à extração de significados.

No que concerne às Artes Visuais, as crianças tinham consciência do sentido estético das suas produções artísticas e dispunham de material variado para as demais atividades.

Nas aulas de Cidadania, abordaram-se diversas temáticas que, muitas das vezes, ocorriam em consequência de conteúdos em estudo em outras áreas disciplinares. Assim, as crianças participavam nos diálogos e expressavam as suas opiniões face ao que era pretendido.

Na Música desenvolveram-se alguns jogos de sons que permitiram verificar, na turma, o reconhecimento dos instrumentos musicais e os andamentos rápido e lento.

A Expressão Dramática/Teatro contou com alguns jogos de mímica e pequenas dramatizações associados/as a temas em exploração. Neste sentido, observou-se alguma inibição, postura incorreta e dificuldades de interagir com o outro por meio do improvisado.

Importa frisar que a turma apresentava algumas dificuldades nas várias áreas disciplinares, pois o início do seu percurso escolar no 1.º ano de escolaridade, do 1.º CEB, tinha coincidido com o início da situação pandémica, o que significa que muitas das competências tinham sido adquiridas na modalidade de ensino à distância. Para além disso, as crianças provinham de contextos familiares diferenciados e algumas com situações familiares e histórias de vida marcantes.

Após esta breve contextualização dos contextos, apresentar-se-á uma visão geral das práticas de estágio, em que se destacará apenas as intervenções mais relevantes para o presente relatório por forma a respeitar-se a limitação estipulada de páginas.

3.2.2. Visão geral das práticas de estágio

O estágio no 1.º CEB iniciou-se em março de 2022 e terminou em junho de 2022, contabilizando-se um total de 230 horas que originaram momentos de observação (tanto da professora cooperante como do par pedagógico), de planificação, de lecionação (quatro intervenções individuais e duas de forma coadjuvada), de avaliação e de reflexão (Quadro 5).

Intervenções Pedagógicas		Áreas Curriculares/ Domínios							
		Português	Matemática	Estudo do Meio	Cidadania em Desenvolvimento	Educação Artística			
Artes Visuais	Música					Expressão Dramática/Teatro	Dança		
Calendarização	Atividades								
1.ª – 16 de março de 2022 (coadjuvada)	Bingo da Multiplicação								
2.ª – 21 a 24 de março de 2022 (individual)	Divisão de um número de três algarismos por um número de um algarismo com recurso ao quadro de valor posicional								
	Divisão de um número de três algarismos por um número de um algarismo com recurso ao manual								
	Divisão de um número de três algarismos por um número de um algarismo com recurso a uma ficha de trabalho								
	Pintura alusiva à Primavera								
	Leitura e interpretação de uma banda desenhada								
	Características da banda desenhada com recurso a uma vinheta								
	Ficha de trabalho sobre as características da banda desenhada								
	Leitura e interpretação de um texto informativo a partir do manual								
	Visualização de um vídeo sobre as onomatopeias com vista à realização de uma ficha de trabalho								
	Ficha de trabalho sobre onomatopeias com recurso a livros de BD								
	Jogo de onomatopeias								
	Ficha de trabalho – Algoritmo da divisão								
	Resolução de Problemas a partir do manual								
	Identificação da forma das raízes a partir da exploração tátil de alguns legumes								
	3.ª – 19 a 22, 26 e 27 de abril de 2022 (individual)	Produção escrita de duas vinhetas de BD							
Resolução de problemas a partir do manual									
Multiplicação de dois números de dois algarismos com composição das dezenas a partir do quadro de valor posicional e a pares									
Preenchimento de uma ficha – antecipação do conteúdo a partir do título									
Ficha de trabalho para identificação dos elementos paratextuais									
Leitura do conto para realização da ficha de compreensão leitora									
Classificação dos animais quanto ao grupo e à classe por meio de um cartaz									
Conjugação de verbos regulares no presente do modo indicativo por meio de um jogo de dados									
Ficha de registo escrito de apoio ao jogo de dados									
Multiplicação de dois números de dois algarismos com composição das dezenas a partir de um jogo de dados e com vista ao registo escrito									
Leitura de uma história sobre o 25 de abril e posterior visualização de um vídeo									
- Escrita de uma frase “Para mim liberdade é...”									

	- Atividade adaptada para as alunas E1 e M1 (recorte e colagem de letras por forma a formar a palavra liberdade)								
	Elaboração de um cravo de lâ alusivo ao 25 de abril								
	Leitura do guião de apoio à resolução de problemas								
	Resolução de problemas da autoria da estagiária								
	Preenchimento do instrumento de registo “Hoje Aprendi”								
	- Escrita e apresentação de um final diferente para o conto								
	- Atividade adaptada para as alunas E1 e M1 (procura de palavras numa sopa de letras e pintura da letra inicial de cada palavra)								
	Ficha para conjugação dos verbos regulares no presente do modo indicativo								
	Atividade lúdica para conjugação de verbos regulares no pretérito do modo indicativo com vista ao registo escrito								
	Elaboração e apresentação, a pares, de um cartaz sobre as classes dos animais								
	Recriação de uma situação ocorrida entre duas personagens por meio do improviso								
	Leitura de um texto informativo para realização da ficha de compreensão leitora								
	Escrita e apresentação, a pares, de um texto informativo								
	Ficha de trabalho para conjugação de verbos regulares no presente e no pretérito do modo indicativo								
	Ficha de trabalho para identificação dos animais quanto ao grupo e à classe								
	Cartaz para conjugação dos verbos regulares no futuro do modo indicativo								
	Ficha de trabalho para conjugação de verbos regulares no presente, no pretérito perfeito e no futuro do indicativo								
	Preenchimento de um instrumento de registo, prevendo o que pensam ver/fazer na visita de estudo								
	Visita de estudo a uma quinta pedagógica de animais								
	- Ficha de trabalho para a multiplicação de dois números de dois algarismos com composição das dezenas								
	- Atividade adaptada para as alunas E1 e M1 (tarefa de correspondência e de agrupamento)								
	Preenchimento de um instrumento de registo, após a visita de estudo, com vista à reflexão								
4.ª – 17 a 20, 24, 25 e 27 de maio de 2022 (individual)	Resolução dos exercícios do manual referentes às dízimas finitas								
	Rotina “A dízima do dia”								
	Leitura de um poema para realização da ficha de compreensão leitora								
	Projeção do poema para identificação das estrofes, das rimas e dos versos								
	Identificação dos tipos de rocha a partir da exploração tátil e visual								
	Realização de diferentes tipos de leitura do poema								
	Escrita de uma quadra e respetiva apresentação								
	Atividade experimental “A permeabilidade dos solos”, com vista ao registo escrito								
	Ficha de trabalho para conjugação dos verbos irregulares no presente, no pretérito e no futuro do modo indicativo								
	Apresentação das quadras para uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB								
	Leitura de uma notícia para realização da ficha de compreensão leitora								
	Jogo “Quantos queres?” para conjugação dos verbos irregulares e respetiva ficha de registo								
	Visualização de um vídeo sobre os sismos para explicação dos procedimentos a ter em conta e respetiva simulação em sala de aula								
	Atividade experimental “A erupção vulcânica” com vista ao registo escrito								
	Escrita de uma notícia sobre os sismos								
	Apresentação da notícia com recurso a acessórios								
	Apresentação das quadras para um grupo de crianças da EPE								
	Resolução dos exercícios do manual referentes ao relevo, ao solo, aos rios e aos meios aquáticos								
	Esquema-síntese dos verbos regulares e irregulares por meio do registo escrito								
	Jogo “O som dos instrumentos”								
5.ª – 13 a 15 e 17 de junho de 2022 (individual)	Ficha de trabalho para consolidação dos gráficos de barras, das tabelas de frequências absolutas e da moda								
	Ficha de trabalho para reconhecimento dos numerais ordinais até ao centésimo								

	Jogo do STOP para identificação de nomes próprios, comuns e coletivos, adjetivos e verbos no infinitivo								
	Visualização de um vídeo sobre a sustentabilidade para posterior diálogo acerca do gasto de água								
	Ficha de trabalho sobre a sustentabilidade								
	Resolução de dois problemas da autoria da estagiária								
	Leitura de uma receita para confeção de gelado								
	Preenchimento do instrumento de registo “Hoje Aprendi”								
	Visita de estudo a local histórico de Ponta Delgada								
6.ª – 21 e 22 de junho (coadjuvada)	Leitura e cópia de uma receita								
	Confeção de panquecas a partir da receita								
	Decoração de uma moldura								
	Jogo do “Stop” tradicional								
	Jogo de tabuleiro “SuperExpert”								
	Momento de pintura livre em papel Kraft								

Quadro 5 – Relação entre as atividades realizadas no estágio em 1.º Ciclo do Ensino Básico e as áreas de conteúdo abordadas.

Conforme se pode verificar no Quadro 5, os momentos de lecionação possibilitaram a exploração de todas as áreas do currículo, as quais, de uma forma ou de outra, favoreceram a integração de saberes por meio das temáticas em estudo. Contudo, sentiu-se uma maior dificuldade, neste nível de ensino, em relacionar-se a Matemática com outras áreas e domínios do currículo pelo facto de se ter desenvolvido, maioritariamente, atividades no domínio de Números e Operações que abrangiam conteúdos e noções mais específicas, nomeadamente a execução dos algoritmos da divisão e da multiplicação e a exploração das dízimas finitas. Para além disso, esses foram conteúdos alvo de avaliação pela professora titular de turma, a partir das fichas de avaliação sumativa, tendo-se recorrido a fichas de trabalho e a outros recursos que visavam o desenvolvimento das competências pretendidas por meio de exercícios, em geral isolados das temáticas em estudo em cada semana de intervenção.

Considerando-se que foram realizadas mais de 70 atividades, evidencia-se que a área de Português foi a que obteve um maior número de atividades, seguindo-se as áreas de Matemática e Estudo do Meio. Por sua vez, no âmbito das Expressões Artísticas, as Artes Visuais evidenciam um maior número de atividades comparativamente aos restantes domínios. Convém frisar que não se desvalorizou, em momento algum, as Expressões Artísticas, simplesmente devido à existência de feriados nacionais e regionais bem como do envolvimento da turma em atividades organizadas por entidades externas à escola, planificadas no plano anual de atividades, não foi possível desenvolver atividades na área anteriormente referida.

Do total das atividades, as que incidiram no âmbito da Matemática englobaram os domínios de Números e Operações, de Organização e Tratamento de Dados e a Resolução de Problemas, sendo que esta última envolveu experiências do quotidiano.

No subtópico seguinte, apresentar-se-ão algumas atividades desenvolvidas nas práticas pedagógicas em 1.º CEB, as quais serão alvo de reflexão.

3.2.3. Reflexão sobre algumas práticas do estágio em 1.º Ciclo do Ensino

Básico

Considerando-se a panóplia de atividades apresentadas anteriormente, destacamos duas dessas atividades por terem sido bastante enriquecedoras para as aprendizagens dos alunos. A primeira atividade incidiu na escrita e apresentação de uma quadra, por meio do registo escrito e da leitura, enquanto a segunda envolveu um jogo de tabuleiro que contemplava uma ficha para o registo escrito das respostas. De seguida, apresentamos as referidas atividades e as respetivas reflexões.

Enquadramento da atividade de exploração do tema “As pedras”

Nas intervenções de maio, um dos conteúdos abordados em Estudo do Meio incidiu na identificação e classificação de rochas e, em Português, remeteu para a leitura de um poema sobre pedras de forma a articularem-se os conteúdos de ambas as áreas com base no tema central. Portanto, pretendia-se que a turma escrevesse, de forma individual, uma quadra a partir das seguintes ideias: “As pedras bailam” e “As pedras contam”. Deste modo, a atribuição das ideias a cada aluno teve como critério a ordem que estavam sentados por forma a não haver comprometimento da escrita por influência do colega. A última etapa desta atividade versou a apresentação oral a qual ocorreu em sala de aula, para uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB e, ainda, para um grupo de crianças de EPE, embora em momentos distintos. Como pré-requisito foi essencial a leitura do texto, bem como a realização de uma ficha de compreensão leitora.

Esta atividade/tarefa visava o desenvolvimento de competências na área de Português, sendo que, no âmbito da oralidade, os alunos deveriam ser capazes de “falar com clareza e articular de modo adequado as palavras” e “usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações” (ME/DGE, 2018, p. 6), no domínio da leitura, deveriam “ler textos com entoação e ritmo adequados” (ME/DGE, 2018, p. 8) e, no domínio da escrita, “redigir textos com utilização correta das formas de representação escrita (grafia, pontuação e translineação, configuração gráfica e sinais auxiliares da escrita)” (ME/DGE, 2018, pp. 10-11). A dinâmica desenvolvida favoreceu, também, o relacionamento interpessoal, competência apontada no PA (Figura 9).



Figura 9 – Exploração do tema "As Pedras" em contexto do 1.º CEB.

Reflexão

Na fase inicial desta atividade, a turma mostrou-se bastante intrigada pelo facto de considerarem difícil a escrita de uma quadra. De forma a tranquilizar a turma, a estagiária efetuou a leitura da sua quadra como forma de exemplificar o que pretendia, simplificando o que pensavam ser complexo. Durante a realização da produção escrita, a estagiária auxiliou a turma na medida em que corrigiu algumas palavras de modo que fizessem sentido, tendo tido o cuidado de não alterar as ideias iniciais dos alunos (9-A a 9-D). Portanto, o maior obstáculo foi a escrita de palavras que rimassem de modo que o texto se apresentasse coeso, embora se tenha considerado que as produções escritas superaram as expectativas da estagiária. Vejamos, de seguida, a Figura 10 que ilustra as quadras de dois alunos.

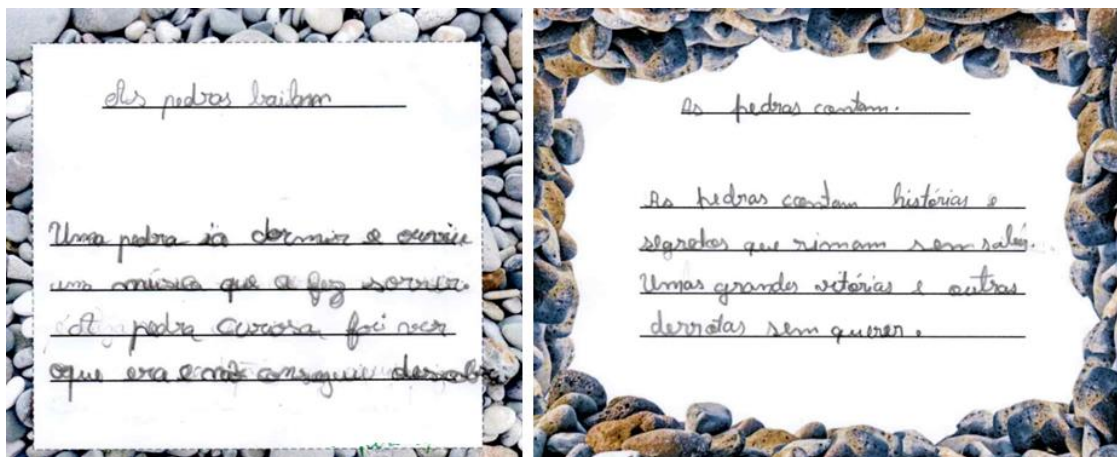


Figura 10 – Quadras escritas pelos alunos F1 e K1 respectivamente.

Relativamente às quadras apresentadas anteriormente (Figura 10), pode-se referir que as mesmas foram desenvolvidas autonomamente. Do ponto de vista gramatical, constata-se que predominava a flexão correta dos tempos verbais e a relação de concordância entre os elementos da frase.

Quanto às apresentações orais, os alunos tiveram a oportunidade de partilhar as suas produções escritas em contexto de sala de aula por forma a alcançarem-se os objetivos estipulados para a atividade, ao nível da oralidade, e para valorizar-se o esforço e empenho da turma por meio da apresentação (9-E a 9-G). Evidencia-se, ainda, que se propôs aos alunos a apresentação oral das suas quadras para uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB, tendo-se desafiado os finalistas a desenvolver o mesmo trabalho, e para um grupo de crianças que frequentava a Educação Pré-Escolar, sendo que a maioria da turma concordou com a proposta da estagiária. Relativamente às apresentações das quadras para a turma dos finalistas, observou-se que as alunas D1, F1, J1, K1 e L1 estavam particularmente nervosas pelo que a estagiária optou por formar alguns pares, nomeadamente os alunos que não tinham realizado a atividade, por terem faltado, com os que estavam mais inibidos por ser um público diferente (9-H).

No que concerne à articulação com o grupo de crianças de EPE, a turma mostrou-se bastante motivada e sem receios por apresentar as suas quadras para o grupo, tendo sido um momento bastante prazeroso dado que as crianças também apresentaram, com orgulho, uma história que tinha sido desenvolvida por elas (9-I a 9-K).

Em síntese, considera-se que a articulação de atividades entre diferentes níveis de ensino é sempre uma mais-valia uma vez que estimula a partilha, enriquece as interações entre os discentes, reduz a timidez perante diferentes tipos de público, possibilita a valorização das suas capacidades e das dos outros, entre outros aspetos.

Enquadramento do jogo de tabuleiro *SuperExpert*

Na última intervenção de junho, o par pedagógico concebeu um jogo de tabuleiro com o intuito de convocar os conteúdos lecionados até então, numa perspetiva globalizante e abrangente, por forma a extrair dados sobre o que os alunos tinham apreendido ao longo das práticas pedagógicas (consultar a “ficha técnica” apresentada no Anexo VI). Por outras palavras, o *SuperExpert*¹ esteve ao serviço da consolidação dos conteúdos lecionados nas áreas de Português, de Matemática e de Estudo do Meio. Portanto, o tabuleiro e os pinos, construídos com recurso a uma fita magnética e que demarcavam a posição das equipas, foram alvo de projeção para que todos pudessem visualizar de igual forma.

O jogo foi concebido com o propósito de reforçar as aprendizagens por meio do lúdico (Figura 11). Esclarece-se, ainda, que o jogo contemplava cartas com diferentes questões, as quais eram lidas pelas estagiárias, sendo que após a leitura das mesmas cada equipa tinha de acordar entre si a resposta, escrevê-la na ficha de registo e o porta-voz, de cada equipa, era o responsável por apresentar a resposta. Por cada ronda, os jogadores de uma mesma equipa deveriam eleger outro porta-voz por forma a que todos tivessem as mesmas oportunidades. Para a realização do jogo, formaram-se duas equipas de três alunos e uma de quatro alunos, sendo este um número adequado por forma a efetuar-se uma gestão adequada de todos os alunos. Para além disso, foi fomentado um diálogo onde se explicou às equipas as regras do jogo.

Reflexão

Como já foi referido, o jogo comportou diferentes objetivos pelo que faremos uma reflexão por cada área/domínio do currículo, apresentando-se as dificuldades detetadas a partir das questões evidenciadas nas cartas. Salienta-se que a equipa A era formada pelos alunos K1, J1, I1 e H1, a equipa B pelos alunos A1, D1 e N1 e a equipa C era constituída pelos B1, C1 e L1.

A Figura 11 ilustra alguns momentos da dinâmica implementada.

¹ O tabuleiro de jogo foi adaptado, em junho de 2022, de: <https://www.artedigitalgratis.com/2020/03/jogo-de-tabuleiro-em-png-para-editar.html>



Figura 11 – Exploração do jogo "SuperExpert" com as crianças do 1.º CEB.

No âmbito do Português, foram elaboradas diversas questões que visaram alcançar os objetivos estipulados para esta área. Das 13 questões colocadas às equipas, só se registaram dificuldades em três delas. Na primeira, pretendia-se que indicassem um verbo regular, tendo as equipas B e C respondido andar e cantar, respetivamente, enquanto a equipa A optou por não responder. A segunda questão requeria um exemplo de uma onomatopeia pelo que a equipa A respondeu “*miau, miau*”, a equipa B “*sssss*” e a equipa C escreveu a palavra “*som*”, evidenciando que os seus elementos não tinham compreendido o que era pretendido. Por sua vez, a última questão apontava para o plural de capitão sendo que a equipa A foi a única que respondeu corretamente enquanto as equipas B e C escreveram “*capitões*”, considerando-se que essa dificuldade se associa à oralidade e ao contexto onde os alunos vivem, o que conduz a que estes escrevam mal uma palavra porque não a pronunciam corretamente.

Em Estudo do Meio, contabilizaram-se um total de 11 questões as quais foram respondidas corretamente por todos as equipas, à exceção da questão “*Como se chamam os animais que comem grãos?*” que a equipa A não respondeu. Perante o leque de questões, que envolvia diversos conteúdos do âmbito da Natureza, verificou-se que os objetivos estipulados foram atingidos.

Ao nível da Matemática, foi onde se verificaram maiores dificuldades sendo que as equipas falharam 7 das 12 questões colocadas. À questão “*se comprares quatro pastilhas e cada uma custar 0,15€, quanto é que vais pagar?*” apenas errou a equipa B, apresentando como resposta 1€. Na questão que remetia para a leitura de um numeral ordinal, a equipa B foi a única que apresentou uma resposta correta enquanto as equipas A e C afirmaram “*quincagésimo primeiro*” e “*quintogésimo primeiro*” respetivamente. Embora em termos de oralidade a resposta se aproximasse de “*quinquagésimo*”, as duas

equipas foram penalizadas pela escrita incorreta. Por sua vez, a equipa A foi a que respondeu corretamente à questão que se prendia com a identificação dos lados de um hexágono, enquanto as outras responderam “5 lados”. Ainda no domínio da Geometria, solicitou-se um exemplo de um poliedro sendo que a equipa C foi a única que respondeu “retângulo”, traduzindo incompreensão na distinção entre figuras planas (2D) e sólidos geométricos (3D). Na pergunta que remetia para a leitura de uma dízima, a equipa B apresentou como resposta “uma unidade e nove dízimas”, demonstrando confusão entre os termos dízima, décima e centésima, enquanto as restantes não apresentaram resposta. À questão “Quantas bases tem uma pirâmide?”, destaca-se que todas as equipas responderam incorretamente, tendo expressado que confundiram o vocábulo bases com faces. Na última pergunta, a equipa A foi a única que apresentou como resposta “3” à questão que solicitava a metade 6.

No âmbito do relacionamento interpessoal, observou-se que a aluna K1 adotou uma atitude menos correta para com a aluna H1, sendo que as estagiárias resolveram a situação por meio do diálogo, embora a aluna K1 não tivesse aceitado de imediato a chamada de atenção. Neste sentido, o jogo tinha, também, como finalidade o desenvolvimento de competências no âmbito do relacionamento interpessoal, tendo-se como referência o PA, como sejam a cooperação, a partilha de ideias, o trabalho de equipa e a aceitação de diferentes opiniões, que “permitem reconhecer, expressar e gerir emoções, construir relações, estabelecer objetivos e dar resposta a necessidades pessoais e sociais” (Martins, et al., 2017, p. 25).

Ao longo do jogo, constatou-se que a turma estava bastante empolgada e motivada, revelando conhecimento face aos diversos conteúdos lecionados (Figura 11). Contudo, detetaram-se alguns erros de Português na oralidade e certos conceitos basilares de Matemática não estavam ainda consolidados. Por estas razões, pensamos que, se o jogo tivesse sido implementado após cada bloco de intervenção do par pedagógico, porventura poderia ter contribuído para uma consolidação mais eficaz, passo a passo, dos diferentes temas.

No capítulo que se segue, apresentaremos o estudo realizado sobre a aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano, a partir das experiências das crianças, das suas conceções sobre a Matemática, das suas representações sobre o quotidiano na aprendizagem da Matemática e de alguns relatos de experiências escolares das crianças relacionadas com o quotidiano. Por conseguinte, seguir-se-á a contextualização do estudo, a apresentação dos dados e a discussão dos resultados obtidos.

Capítulo IV – Práticas Letivas e Representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano

No âmbito do presente Relatório de Estágio, considerou-se pertinente desenvolver um estudo que permitisse expor algumas experiências escolares matemáticas relacionadas com o quotidiano, conhecer as conceções das crianças sobre a Matemática e compreender as suas representações face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano.

O presente capítulo inicia-se com os objetivos do estudo, seguindo-se a apresentação dos procedimentos metodológicos e dos instrumentos utilizados e a caracterização dos participantes. Sucede-se a apresentação dos dados e a discussão dos resultados obtidos, terminando-se com as conclusões e limitações do estudo.

4.1. Objetivos do estudo

Este estudo visou, essencialmente, identificar a presença do quotidiano na aprendizagem da Matemática, tendo os estágios pedagógicos sido o contexto promotor para o desenvolvimento do estudo. Desde logo, foram tidos em conta alguns passos fundamentais, como: definir a problemática e os objetivos a alcançar, selecionar os procedimentos metodológicos e os instrumentos de recolha de dados, construir e validar um guião de entrevista semiestruturada, recolher e tratar os dados obtidos, apresentar e discutir os resultados e expor uma conclusão do estudo com base nesses resultados.

Para a presente investigação elaboram-se objetivos cujo intuito foi o de dar resposta à problemática apresentada. Os objetivos definidos foram os seguintes:

- 1) Analisar experiências de aprendizagem envolvendo situações do quotidiano, desenvolvidas em ambiente escolar.
- 2) Conhecer as conceções das crianças sobre a Matemática.
- 3) Compreender as representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano em contexto escolar.

Ao estabelecer estes objetivos, pretendemos refletir sobre experiências escolares matemáticas relacionadas com o quotidiano, conhecer que ideias e significado as crianças atribuem ao campo conceitual da Matemática e compreender as suas perspetivas face à aprendizagem da Matemática quando conectada com o quotidiano.

4.2. Procedimentos metodológicos e instrumentos utilizados

Considerando-se a natureza do trabalho de investigação, é imprescindível esclarecer que este é “[...] constituído por vários procedimentos de recolha de dados que, no seu conjunto, procuram acrescentar informação sobre a questão investigada, testar hipóteses colocadas e atingir os objectivos propostos” (Gonçalves, 2010, p. 52). Portanto, é fundamental uma adequada utilização dos instrumentos de investigação a aplicar consoante a situação e o contexto em causa, por forma a assegurar uma recolha de informação fidedigna e minuciosa.

Neste sentido, as intervenções pedagógicas ocorridas no *Estágio Pedagógico I* e no *Estágio Pedagógico II* abrangeram momentos de observação, de planificação/intervenção e de avaliação/reflexão que, por conseguinte, possibilitaram a recolha de dados. A recolha de dados consiste em “reunir concretamente as informações determinadas junto das pessoas ou das unidades de observação” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 183), em articulação com os objetivos da investigação.

A metodologia utilizada, para a presente investigação, foi de natureza qualitativa em que “o investigador cria, em primeiro lugar, o texto de campo ou notas de campo e, depois, documentos a partir destas notas” (Aires, 2015, p. 52). Assim sendo, os dados qualitativos devem ser sintetizados de modo a conterem a informação essencial para que possam ser interpretados (Lima, 2013).

A investigação assenta no paradigma descritivo/interpretativo, uma vez que se pretende descrever situações/experiências vivenciadas pelas crianças ao longo das práticas pedagógicas e, também, recolher relatos das mesmas.

A recolha de dados, segundo Aires (2015), constitui “[...] uma etapa que o investigador não pode minimizar, pois [desta] depende a concretização dos objetivos do trabalho de campo” (p. 24). As técnicas de recolha de dados mais utilizadas foram a observação direta e participante, a análise das produções das crianças, o registo de gravações áudio/vídeo e de fotografias e grelhas de registo como forma de documentar os dados recolhidos. Para a investigação, recorreu-se à entrevista por ser “um dos mais poderosos meios de se chegar ao entendimento dos seres humanos e para obtenção de informações nos mais diversos campos [...]” (Amado & Ferreira, 2013, p. 207). A entrevista para Quivy e Campenhoudt (1998) caracteriza-se por ser “[...] um contato direto entre o investigador e os seus interlocutores [...]” (p. 192), o que “[...] permite recolher os testemunhos e as interpretações dos interlocutores” (p. 194). Portanto, adotou-

se a entrevista semiestruturada, que foi organizada a partir de um guião com questões pré-estabelecidas, mas outras questões poderiam ser formuladas no decorrer da mesma.

Atendendo a que na investigação participaram três grupos de alunos, um de Educação Pré-Escolar e dois do 1.º Ciclo do Ensino Básico, foram elaborados dois guiões de entrevista em função do nível de ensino (Anexos I e II, respetivamente). A diferença essencial entre os dois guiões consistiu na utilização de lâminas (imagens) com as crianças que frequentavam a EPE, por haver a expectativa de que a conversa poderia ser mais tangível e fluente.

No decorrer do processo de recolha e tratamento de dados foram tidos em consideração os aspetos éticos pelo que se elaborou um consentimento informado com as seguintes informações: identificação da investigadora e da instituição de ensino que frequenta; nomeação dos objetivos e do contexto em que a entrevista surgiu; a salvaguarda de participação voluntária; a garantia de confidencialidade da parte da informação a manter em privado bem como a pseudonimização de dados pessoais ou institucionais; o pedido de autorização para gravação da entrevista, salvaguardando a sua destruição após a transcrição; a garantia de que os participantes tinham liberdade de recusa a qualquer momento; a informação de que todas as respostas seriam válidas, com base na sinceridade; e a cortesia em agradecer e reconhecer formalmente a colaboração prestada. Acrescenta-se, ainda, que o consentimento informado foi devidamente assinado pela investigadora, pelo participante e pelo encarregado de educação (ou representante), atendendo à idade dos entrevistados (Anexo III).

Após a transcrição das entrevistas, foi necessário organizar toda a informação recolhida por forma a proceder-se ao tratamento dos dados. Assim, foi efetuada uma análise de conteúdo temática por forma a dar resposta aos objetivos da investigação. Segundo Weber, esta “é uma técnica que permite a classificação de material, reduzindo-o a uma dimensão mais manejável e interpretável, e a realização de inferências válidas a partir desses elementos” (1990, citado por Lima, 2013, p. 7).

Em concreto, elaborámos um sistema de categorias que visou a redução dos dados obtidos (Anexo IV). Neste sentido, criaram-se onze categorias, algumas subcategorias e, em certos casos, sentimos a necessidade de estabelecer indicadores. As categorias foram as seguintes: (1) Conceções sobre a Matemática; (2) Características da Matemática; (3) Atitudes face à Matemática; (4) Identificação de situações de ensino ligadas à Matemática; (5) Conteúdos/Temas matemáticos preferidos; (6) Utilidade da Matemática; (7) Espaços de realização de tarefas matemáticas em geral; (8) Identificação da

Matemática em situações do cotidiano escolar; (9) Estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o cotidiano; (10) Contextos e tarefas da aplicação da Matemática em espaço não escolar; (11) Estratégias para aprender Matemática.

4.3. Caracterização dos participantes no estudo

Para a análise das experiências de aprendizagem envolvendo situações do cotidiano em sala de aula, estiveram envolvidas as crianças das turmas do estágio. Para o levantamento de concepções e representações das crianças, o estudo contou com a participação de vinte e quatro crianças, no total. Sete frequentavam a Educação Pré-Escolar e dezassete o 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo já havido uma alusão às mesmas aquando da contextualização das práticas de estágio no capítulo 3. Para além destes, entrevistaram-se, também, outros dez alunos que frequentavam o 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB no ano letivo de 2020/2021. Deste modo, considerou-se pertinente organizar e apresentar a informação dos participantes, como podemos ver no Quadro 6. Esclarece-se que os nomes dos participantes foram codificados por processo de pseudonimização. Portanto, ao grupo de crianças da EPE atribuíram-se as letras do alfabeto de forma sequencial; a turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB é identificada por letras e números, organizados de A1 a N1; já a turma do 4.º de escolaridade é reconhecida pela letra Z, com a numeração de Z1 a Z10.

Dados Gerais		Crianças da EPE	Alunos do 1.º CEB	Total de Respostas
Ano de Escolaridade	Pré-escolar	7	0	7
	3.º ano	0	7	7
	4.º ano	0	10	10
Sexo	Feminino	4	8	12
	Masculino	3	9	12
Faixa Etária	Entre os 4 e os 5 anos	7	0	7
	Entre os 8 e os 9 anos	0	12	12
	Entre os 10 e os 11 anos	0	5	5

Quadro 6 – Balanço dos dados gerais dos participantes no estudo.

Com base nos dados apresentados, constata-se que, dos 24 entrevistados, 12 eram do sexo masculino e 12 do sexo feminino, 7 estavam na EPE e 17 no 1.º CEB e a maioria tinha idades compreendidas entre 8 e 9 anos.

4.4. Apresentação dos dados e discussão dos Resultados

Neste subcapítulo, proceder-se-á à apresentação dos dados e discussão dos resultados obtidos a partir das práticas letivas da estagiária que visaram proporcionar às crianças experiências envolvendo o cotidiano e, também, de entrevistas. Portanto, começar-se-á com as atividades/tarefas que integraram experiências envolvendo o cotidiano. Em seguida, dar-se-á destaque às concepções das crianças sobre a Matemática e, por fim, às suas representações sobre o cotidiano na aprendizagem da Matemática.

4.4.1. Práticas Pedagógicas: Experiências vivenciadas pelas crianças envolvendo o cotidiano

Nesta secção, como já foi referido, serão apresentadas e analisadas as atividades/tarefas desenvolvidas no âmbito dos estágios pedagógicos, tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo do Ensino Básico, que envolveram a exploração de temas matemáticos em conexão com o cotidiano.

4.4.1.1. Descrição e reflexão das práticas pedagógicas implementadas na Educação Pré-Escolar envolvendo o cotidiano

O ato de refletir sobre as práticas pedagógicas permite ao estagiário ponderar sobre as suas ações, tomando consciência das mesmas, para que as possa aprimorar tendo como foco as crianças e, conseqüentemente, as suas aprendizagens. É neste sentido que, “a ação profissional do/a educador/a caracteriza-se por uma intencionalidade, que implica uma reflexão sobre as finalidades e sentidos das suas práticas pedagógicas e os modos como organiza a sua ação” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 5). Seguidamente, apresentam-se as atividades desenvolvidas e as respetivas reflexões. As práticas centraram-se em tarefas de reconhecimento de propriedades e aplicação de critérios, com incidência em agrupamentos e correspondências (Santos & Teixeira, 2014a), e em tarefas de desenvolvimento do sentido de número no intervalo numérico relativo à primeira dezena (Santos & Teixeira, 2014b).

Onde vivem os animais?

Na semana de intervenção de 17 a 21 de janeiro de 2022, explorou-se o tema “Os Animais”, mais precisamente o habitat dos animais. Neste sentido, as crianças foram solicitadas a escutar uma história, para introduzir-se o tema. Depois, realizou-se uma tarefa de agrupamento com base na manipulação de fotografias de animais, tendo-se construído um recurso (semelhante a um expositor) para esse efeito, culminando-se numa segunda tarefa de agrupamento por meio da leitura imagética (Figura 12). Portanto, a tarefa iniciou-se com um diálogo em grande grupo, para que as crianças reconhecessem os habitats apresentados no expositor e identificassem os animais que constavam nos cartões. Seguidamente, referiu-se que a personagem da história lhes tinha desafiado para uma missão que consistia na escolha aleatória de um animal, que deveria ser afixado no habitat correto. Por fim, disponibilizaram-se revistas de animais, assim como um documento com fotografias de animais, por forma a que recortassem os animais e colassem os recortes no habitat correto numa folha de registo elaborada para esse fim, visando a leitura imagética (Anexo VIII).

A escolha do tema “Os Animais” surgiu por iniciativa da estagiária dado suscitar, normalmente, curiosidade e interesse nas crianças. Para além disso, nas intervenções antecedentes, observou-se que nos momentos destinados à partilha as crianças referiam frequentemente os seus contactos com animais. Neste sentido, registaram-se as informações fornecidas pelas crianças e obteve-se o seguinte: as crianças D, H, K e P tinham gatos; as crianças B e D tinham cães; a criança D tinha, também, patos e galinhas; a criança G tinha um coelho. Portanto, a ideia foi conjugar-se os animais que faziam parte do dia a dia das crianças com outros animais de modo que se pudesse explorar três habitats diferentes. Perante esses dados, optou-se por explorar a história “Todos no Sofá”, de Luísa Ducla Soares, que serviu de mote para se introduzir a temática uma vez que reunia alguns dos animais do quotidiano das crianças. Desde já, salienta-se que este foi um momento bastante interessante pelo facto de ter sido dinamizado com recurso a um sofá, previamente construído pela estagiária, o que captou a atenção e o interesse das crianças (12-A).

Optou-se pela simplificação do conceito de habitat. O expositor (12-B) contemplava três imagens alusivas aos locais onde os animais poderiam viver como a floresta/selva, a quinta e uma casa (para os animais de domésticos), pelo que se pretendia que as crianças agrupassem os animais segundo esse critério. Assim, a criança H reconheceu o gato como um animal de estimação, tendo-o afixado no local relativo à casa (12-C). Por sua vez, a

criança Q começou por colocar o coelho no grupo dos animais da quinta. Contudo, acabou por mudar de ideias, colocando o coelho na casa, embora não se tenha percebido se por iniciativa própria ou se por insistência dos colegas (provavelmente devido ao facto de uma das crianças ter um coelho como animal de estimação). A criança C considerou que o burro vivia na quinta (12-D). Por seu turno, a criança A associou a vaca aos animais da quinta e, quando questionada se a vaca poderia morar na casa dela, a mesma indicou que não, acenando com a cabeça, tendo a criança B afirmado “Porque é grande.” Por sua vez, a criança P afixou a girafa na selva (12-E). Vejamos o diálogo ocorrido:

Estagiária – *“Onde é que podemos encontrar a girafa?”*

P – *“...”*

Estagiária – *“Onde será que ela pode morar? Na quinta? Na casa das pessoas? Ou na selva?”*

P – *(afixa a girafa na selva)*

Estagiária – *“Concordam com o P?”*

Grupo – *“Sim.”*

Estagiária – *“A girafa...Podemos encontrá-la na selva?”*

P – *“Ela é grande e o elefante é grande.”*

Estagiária – *“Ela é grande e o elefante é grande. E a girafa podia viver nas nossas casas?”*

Grupo – *“Não.”*

Estagiária – *“Porque é?”*

Grupo – *“Porque é muito grande.”*

Estagiária – *“Ah, pois é. Bem me parecia.”*

Segundo Santos e Teixeira (2014a), “todo um trabalho oral sobre esse tipo de atividade é aconselhável” (p. 11), dado que permite às crianças enriquecerem o seu vocabulário e, conseqüentemente, pensarem, quando questionadas, por exemplo por que razão a girafa não pode viver nas nossas casas.

Quanto à tarefa de agrupamento que visou o recorte e a colagem (12-F a 12-H), observaram-se algumas inseguranças por parte das crianças C, E, J e O no que toca à definição dos animais da quinta e dos animais da floresta/selva. Porém, as mesmas foram perspicazes ao ponto de observar o expositor como forma de colmatar as suas dúvidas, tendo-se fomentado também um diálogo com cada uma das crianças. Acrescenta-se, ainda, que a estagiária deu liberdade para que as crianças colassem, por cada grupo de

animais, tantos animais quanto os que desejassem desde que respeitassem o critério de agrupamento.



Figura 12 – Tarefa de agrupamento integrada no tema Propriedades e Critérios, "O Habitat dos Animais", desenvolvida pelas crianças da EPE.

O que comem os animais?

Na semana de intervenção de 31 de janeiro a 2 de fevereiro de 2022, explorou-se a alimentação dos animais. Neste sentido, as crianças foram convidadas a realizar um jogo de correspondência com recurso a molas que culminou numa tarefa de correspondência semelhante com base no registo escrito (Figura 13). Salienta-se que se recorreu à estratégia das molas dado que se tinham verificado algumas dificuldades relacionadas com a motricidade fina. A tarefa iniciou-se com base no diálogo por forma a que a estagiária se certificasse de que as crianças reconheciam os animais que constavam nas molas, bem como os alimentos contemplados na base do jogo (13-A e 13-B). Seguidamente, fomentou-se um diálogo com o grupo cujo intuito foi o de partir das suas ideias, relativamente às explicações do jogo, e complementá-las. Assim, cada criança retirava aleatoriamente uma mola, referindo o nome do animal, e deveria fazê-la corresponder ao respetivo alimento, recorrendo a movimentos de coordenação motora fina (13-C), ou seja, pretendia-se que os participantes realizassem uma correspondência de um para um, formando pares “animal-alimento”. Por fim, cada criança teria de efetuar uma correspondência idêntica numa folha de registo elaborada para esse fim (Anexo IX).

Esta tarefa surgiu como complemento das aprendizagens das crianças no que concerne à temática dos animais, permitindo um aprofundamento da abordagem CPA

(Bruner, 1966), por meio do lúdico, atendendo a que o jogo e a folha de registo promoveram representações concretas e pictóricas, apelando, por conseguinte, à abstração do ato de fazer uma correspondência. Considera-se que se partiu dos conhecimentos de cada criança e se reconheceu as suas capacidades “para construir o seu desenvolvimento e aprendizagem [...] como sujeito e agente do processo educativo [...]” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 9), o que significa que se facilitou o desenvolvimento de aprendizagens mais significativas, onde os saberes das crianças foram valorizados e estas assumiram um papel ativo na construção do seu conhecimento.

Neste sentido, o grupo de crianças não revelou dificuldades na tarefa, com base no lúdico, exceto as crianças P e Q que, apesar de reconhecerem todos os animais, tendiam a confundir o alimento do coelho com o do rato (13-D). Neste contexto, procurou-se verificar se essa dificuldade persistia na tarefa por meio do registo escrito, tendo-se constatado que a mesma tinha sido superada pelas crianças P e Q, não se identificando outras crianças com dificuldades. Portanto, as crianças foram capazes de realizar o registo escrito autonomamente (13-F e 13-G) com base na leitura imagética das imagens (13-E). Vejamos um diálogo ocorrido aquando da realização da tarefa de correspondência com vista ao registo escrito:

Estagiária – “*O que é que ele come?*”

A – “*Cenoura.*” (emparelhou o coelho com a cenoura)

Estagiária – “*A cenoura. Ok. O macaco?*”

A – “*Banana.*” (fez o par macaco-bananas)

Estagiária – “*Banana. E a vaca?*”

A – “*Come a erva.*” (emparelhou a vaca com a erva)

Em síntese, considera-se que o jogo foi um excelente ponto de partida para se explorar a alimentação dos animais, apelando-se à abordagem CPA e à motivação das crianças. Mais uma vez, o diálogo foi fundamental para o desenvolvimento do jogo e, consequentemente, para a mobilização das competências pretendidas. Atendendo a que o grupo realizou a tarefa de correspondência autonomamente, comprova-se que o jogo foi uma mais-valia para o reforço das aprendizagens.



Figura 13 – Tarefa de correspondência integrada no tema *Propriedades e Critérios*, "O que comem os animais?", desenvolvida pelas crianças da EPE.

O corpo dos animais

Na semana de intervenção de 31 de janeiro a 2 de fevereiro de 2022, abordou-se como temática o revestimento dos animais. Neste sentido, a estagiária começou por dizer que o grupo já sabia bastantes coisas sobre os animais, mas que ainda não tinham falado sobre o que cobre o seu corpo (revestimento), colocando-lhes a questão “*O que é que cobre o corpo de um gato?*”. A tarefa de correspondência iniciou-se com base no diálogo de forma que se pudesse partir dos conhecimentos das crianças face ao revestimento dos animais (Figura 14). De seguida, as crianças tiveram a oportunidade de explorar penas e pelos por meio do tato (14-A e 14-B). Depois, realizaram uma tarefa de correspondência com recurso a um cartaz (pictórico), o qual contemplava imagens alusivas de animais e do respetivo revestimento, e, por fim, realizaram uma tarefa de correspondência a partir do registo escrito (abstrato). Assim, a ideia foi a de se promover uma caminhada faseada do concreto ao abstrato, tendo-se por base a abordagem CPA, para que as crianças consolidassem, passo a passo, os conhecimentos (Anexo X).

Esta tarefa surgiu como complemento à temática dos animais, versando a abordagem CPA, atendendo a que a componente concreta foi explorada a partir de objetos como penas e pelos, a pictórica por meio de um cartaz com recurso a elásticos, reforçando o desenvolvimento da motricidade fina (14-C a 14-E), e a abstrata com base numa ficha de atividades, a qual foi apresentada com uma configuração diferente da habitual. Deste

modo, a partir da observação direta sem registos, constatou-se a existência de dúvidas entre os animais que têm pelo e os que têm penas por parte das crianças E, K, P e Q aquando da exploração do cartaz. Pensa-se que essas dúvidas poderiam estar associadas, por um lado, à exploração dos objetos, dado que as crianças classificaram a textura de ambos como sendo “fofinhos” e, por outro lado, pelo facto de alguns animais não integrarem o quotidiano de algumas das crianças. Para além disso, apesar de algumas crianças terem sido capazes de realizar autonomamente a ficha de atividades, detetou-se uma maior insegurança na sua execução uma vez que vários discentes solicitaram com frequência o auxílio da estagiária, embora não seja perceptível no registo fotográfico (14-F e 14-G). De notar que as tarefas no âmbito do revestimento dos animais constituíram uma introdução a este tema, o qual seria desenvolvido com mais pormenor, posteriormente, pela educadora cooperante. Neste contexto, considerou-se que o grupo necessitava de mais atividades concretas, sensoriais e lúdicas. Por exemplo, uma visita de estudo a uma quinta pedagógica ou a uma clínica veterinária teria sido uma excelente oportunidade para complementar o trabalho desenvolvido em contexto de sala de atividades, dado que permitiria um contacto direto com os animais e uma exploração sensorial diversa que, por conseguinte, teria favorecido as aprendizagens das crianças.

Importa sublinhar que se teve o cuidado de selecionar imagens reais (fotografias) e/ou próximas da realidade por ser “fundamental e importante para o desenvolvimento da criança” (Santos & Teixeira, 2014a, p. 14).



Figura 14 – Tarefa de correspondência integrada no tema *Propriedades e Critérios*, “O corpo dos animais”, desenvolvida pelas crianças da EPE.

Dada a riqueza do tema Propriedades e Critérios, por proporcionar experiências diversas com estruturas lógicas cada vez mais complexas e a prática da oralidade tanto para a justificação do raciocínio como para a mobilização do vocabulário, é essencial desenvolver um trabalho contínuo que vise a exploração de várias temáticas inerentes à Educação Pré-Escolar, tendo por base tarefas de reconhecimento de propriedades e estabelecimento de critérios (Santos & Teixeira, 2014a).

Refletindo-se sobre as três atividades desenvolvidas no âmbito do tema Propriedades e Critérios (uma tarefa de agrupamento e duas tarefas de correspondência), convém esclarecer que, quando se utiliza a cor como critério, a mesma deve corresponder à realidade por forma a não confundir as crianças. Outra ideia é o tamanho que também deve ser próximo da realidade como, por exemplo, quando se compara um gato com um elefante. O gato não deverá ser apresentado à criança como sendo maior do que o elefante porque na realidade não o é. E a última ideia assenta na posição dos objetos que pode ser variada (Santos & Teixeira, 2014a).

Portanto, as tarefas relativas ao tema supramencionado requerem a prática constante da oralidade para estimular nas crianças a aquisição de vocabulário e a capacidade de argumentação, devendo-se alternar os contextos, isto é, abordar diversos temas do universo infantil com proximidade à realidade para que as aprendizagens se construam paulatinamente (Santos & Teixeira, 2014a) e com enfoque na compreensão relacional defendida por Skemp (1989).

Quem sou eu?

Na semana de intervenção de 15 a 17 de novembro de 2021, desenvolveram-se algumas atividades no âmbito da construção da identidade, tendo por base a metodologia de trabalho por projeto, que reuniu aspetos do quotidiano das crianças como o nome e a idade. Esse projeto visou colmatar algumas divergências que ocorriam entre as crianças nos momentos do tapete e da exploração das áreas, com o intuito de promover a aceitação e o respeito pelas suas diferenças e pelas dos outros.

O projeto visou a construção da identidade de cada criança onde se convocaram e reuniram as características individuais das crianças como o desenho do seu autorretrato, a exploração da sua idade e composição das letras do seu nome (Figura 15). Estas tarefas foram anexadas como se se tratasse de um livro, desenvolvido pela estagiária, tendo a colega estagiária e a educadora cooperante colaborado para o mesmo propósito aquando do desenvolvimento de atividades que integrassem a temática. Neste sentido, o projeto

iniciou-se com o desenho do autorretrato com recurso a um espelho, depois com a exploração dos blocos lógicos por forma a completarem a figura humana com base no atributo forma, seguindo-se a identificação da sua idade por meio da pintura e da colagem e, por fim, o reconhecimento do seu nome através da manipulação de espátulas, as quais contemplavam as letras do nome das crianças.

Na verdade, a identidade de cada criança passa pelo “reconhecimento das características individuais e pela compreensão das capacidades e dificuldades próprias de cada um, quaisquer que estas sejam” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 34). Em relação à primeira atividade, que incidiu no autorretrato (15-A), esta permitiu verificar o que as crianças pensavam de si próprias e o modo como se descreviam, tendo as mesmas exagerado em alguns pormenores dos seus traços por se encontrarem, também, numa fase mais egocêntrica instituída no “eu”. Curiosamente, algumas crianças ficaram imóveis ao olharem-se ao espelho como se fosse a primeira vez que o fizessem. Para além disso, observou-se que as crianças revelaram algumas dificuldades em falar de si próprias e utilizaram um discurso muito simples e com frases curtas devido ao facto de possuírem um vocabulário reduzido.

Quanto à exploração da figura humana com recurso aos blocos lógicos (15-B e 15-C), as crianças revelaram poucas dificuldades em colocar cada peça sob cada parte do corpo apresentada no exemplar. Contudo, observou-se que a criança N não soube nomear nenhuma das figuras básicas do plano, a criança G revelou insegurança em colocar as peças do mesmo tamanho e duas crianças atribuíam o nome “*bolinha*” ao círculo (criança L e K). A finalidade dessa atividade foi auscultar o grupo por forma a compreender-se os seus conhecimentos face às figuras básicas do plano, atendendo a que a dificuldade mais frequente incidiu na distinção entre retângulo, quadrado e não quadrado (salienta-se que nessa altura as crianças não sabiam que o quadrado é um retângulo especial, por ter os lados todos iguais, uma vez que ainda não tinham explorado na íntegra as figuras básicas do plano).

Relativamente à atividade “a minha idade” (15-D e 15-E), constatou-se que as crianças foram autónomas na escolha das cores e revelaram algum cuidado para não ultrapassarem os limites da imagem. Salienta-se que a imagem era alusiva a um bolo de aniversário e as crianças deveriam ilustrá-la como se fosse o seu bolo de anos. No entanto, quando questionadas sobre a sua idade, constatou-se algumas inseguranças por parte das crianças E e B, pois não sabiam se tinham 3, 4 ou 5 anos e, no caso das crianças A e Q, observou-se que não sabiam contar para além do 3, sendo por isso necessário um reforço

da aprendizagem da sequência das palavras-número de modo a desenvolver o princípio da contagem estável (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b).

Depois de se ter dialogado com as crianças acerca da sua idade, seguiu-se o momento da colagem de cotonetes (que representavam as velas de aniversário), em que se foi questionando cada criança, de forma individual, sobre a opção tomada. Neste sentido, as crianças H, I, J, L, P, O e M foram as que identificaram a sua idade e a representaram por meio da colagem sem quaisquer dificuldades; as crianças D e F também o fizeram mas com o auxílio dos dedos das mãos, de modo a concretizarem as quantidades; e as crianças A e Q foram aquelas em se prestou um apoio mais individualizado, no sentido em que foi efetuada a sequência das palavras-número em voz alta, para que as crianças fossem colando o mesmo número de cotonetes (velas) até corresponder à sua idade, estimulando-se o princípio da correspondência um-para-um (cada item deve ser contado uma e uma só vez) em articulação com o princípio da contagem estável (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b).

No que toca à atividade “O meu nome”, foi explicado às crianças que tinham como missão descobrir e escrever uma palavra (15-F a 15-H). Como tal, pretendia-se que reconhecessem o seu nome sem que nada lhes fosse dito. Assim, quando se perguntou “*O que será que está aqui escrito?*” as crianças A, B, D, L, G, L, F, H, I, J, M, Q e O foram as que disseram “*É o meu nome!*”, enquanto a criança E foi a única a não reconhecer o seu nome. Com base na observação direta, verificou-se que as crianças B e D organizaram as espátulas de acordo com a ordem de cada letra do seu nome, revelando assim o desenvolvimento do sentido direcional da escrita. Já a criança J colocou as espátulas com as letras conforme as manipulava, ou seja, à medida que encontrava uma espátula colocava-a na posição relativa à letra, o que significa que o sentido direcional da escrita não estava ainda presente. Para além disso, todas as crianças foram capazes de escrever o seu nome a partir da cópia, mas as crianças H, I, L e M foram as que escreveram o seu nome sem letras em espelho.

Esta atividade permitiu também desenvolver quatro dos cinco princípios da contagem (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b). As crianças contavam em voz alta à medida que apontavam para cada item a ser contado, aplicando assim os princípios da contagem estável (saber a sequência das palavras-número, também referida como sequência dos termos numéricos) e da correspondência um-para-um (contar cada item uma e uma só vez). Outro princípio que consideramos ter sido explorado foi o da abstração (diversificar os itens a serem contados, verificando que “tudo” pode ser

contado), pois as crianças tiveram de contar as letras que compunham o seu nome. Noutras tarefas de contagem, os discentes estavam sobretudo habituados a contarem objetos em cima de uma mesa ou no tapete. Por fim, surgiu também a oportunidade de explorar o princípio da cardinalidade (verificar que o último item a ser contado indica o cardinal do conjunto). Neste sentido, questionou-se as crianças sobre o último termo numérico proferido para que identificassem o cardinal do conjunto.

No decorrer da atividade, registaram-se algumas dificuldades na aplicação dos princípios da contagem. Por exemplo, as crianças A e Q, apesar de terem reconhecido o seu nome, não tinham o princípio da contagem estável consolidado dado que “saltavam” termos numéricos, dizendo, por exemplo, “1, 2, 4, ...”.

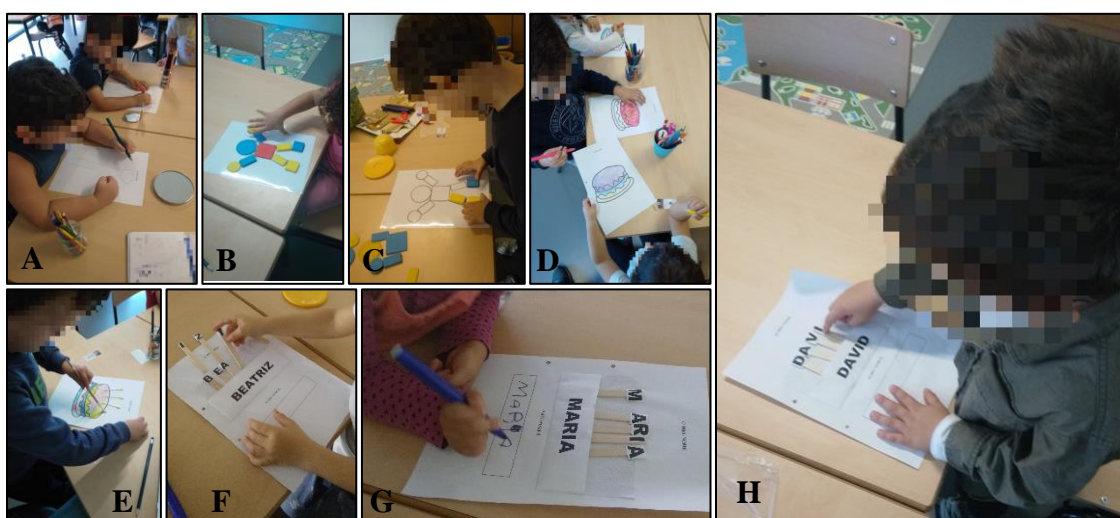


Figura 15 – Construção da Identidade, Projeto “Quem sou eu?”, desenvolvido com crianças da EPE.

Esta atividade foi importante para aferir o conhecimento das crianças sobre os princípios da contagem, tendo-se procurado reforçar o sentido de número em momentos posteriores, sempre que surgia essa oportunidade, nomeadamente noutras atividades e no momento de acolhimento diário.

Letras Magnéticas

Na semana de intervenção de dezembro de 2021, desenvolveram-se dois temas em simultâneo com o par pedagógico e paralelamente reforçaram-se as aprendizagens no âmbito do sentido de número e na leitura e escrita do nome. Esta tarefa teve por base o reconhecimento do nome e visou estimular o sentido direcional da escrita, bem como apoiar o desenvolvimento das primeiras contagens (Figura 16). A estagiária começou por escrever o nome de cada criança numa folha (no canto superior esquerdo) para que fossem

selecionando as letras magnéticas, fazendo-as corresponder a cada uma das letras que compunha o seu nome e dispondo-as de acordo com a sua posição. Optou-se por esse material devido à panóplia de cores, que captava a atenção dos discentes de modo a participarem na atividade. Por último, as crianças foram solicitadas a contar o número de letras que constituía o seu nome de forma a explorarem-se alguns dos princípios da contagem, atendendo a que era um contexto diferente e propício a essa exploração.

Considerando que já se tinham detetado algumas dificuldades relativas ao sentido de número, esta atividade/tarefa surgiu como forma de apoiar o desenvolvimento das primeiras contagens, nomeadamente a contagem das letras do seu nome, articulando-se dois domínios e envolvendo o quotidiano das crianças. Salienta-se que nesta tarefa só participaram sete crianças, pois algumas estavam a desenvolver outras tarefas e outras encontravam-se em confinamento. Das que participaram, observou-se que todas elas reconheceram a escrita do seu nome quando questionadas, tendo sido capazes de efetuar a contagem das letras. Novamente, foram desenvolvidos quatro dos cinco princípios da contagem (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b). Na figura 16, observa-se, também, que uma das crianças efetua o processo de contagem da direita para a esquerda, de forma espontânea, podendo admitir-se que adquiriu o quinto princípio da contagem relativo à irrelevância da ordem (perceber que o resultado de uma contagem não depende de onde se começa nem da organização espacial da contagem).

Contudo, continuaram a registar-se algumas dificuldades. Por exemplo, uma das crianças não tinha o princípio da contagem estável consolidado, pelo que tendia a “saltar” a sequência dos termos numéricos, dizendo, por exemplo, “1, 2, 4, 5, 10”. Então, a criança foi convidada a efetuar contagens por grupo de cores, de modo a reduzir o intervalo numérico envolvido nas contagens. Mesmo assim, continuaram a registar-se algumas dificuldades. Vejamos o diálogo:

Estagiária – “*Quantas letras vermelhas tens aí?*”

Criança – (a criança segurou na única letra vermelha, mas não verbalizou o número)

Estagiária: “*Quantas são verdes?*”

Criança – “*Uma.*” (a criança retirou as duas únicas letras verdes, mas não referiu o número correto)

A transcrição apresentada visou demonstrar que a criança em causa necessitava de um maior estímulo à aprendizagem dos números naturais, tendo-se solicitado com mais frequência a sua participação na rotina do acolhimento, principalmente na contagem de

crianças presentes em cada dia para que progressivamente fosse consolidando o princípio da contagem estável, bem como os restantes princípios, durante o processo de contagem.

Em síntese, as primeiras contagens são importantes para o desenvolvimento do sentido de número e “a escolha da natureza dos objetos tem bastante importância”, tendo em conta que o “objeto deve ser «uno», apresentando um aspeto indivisível, liso, monocromático e simples” (Santos e Teixeira, 2014b, p. 23).



Figura 16 – Atividade/tarefa "Letras Magnéticas".

Ao refletir-se sobre as atividades referentes ao sentido de número, considera-se crucial estimular o seu desenvolvimento nos primeiros anos, uma vez que este apresenta um “caráter multifacetado” e, como tal, requer uma intervenção cuidada por parte do educador para “tentar desmontar totalmente os procedimentos matemáticos para que se possam escolher aqueles que são indicados e primordiais” (Santos e Teixeira, 2014b, p. 18). Neste sentido, o educador deve ter em conta as temáticas a abordar para que façam sentido para a criança, os tipos de tarefa a solicitar para que promovam uma aprendizagem holística e, ainda, o nível de desenvolvimento cognitivo das crianças no contexto das suas características e necessidades (Santos e Teixeira, 2014b). Para além destes aspetos apresentados, Santos e Teixeira (2014b) destacam a importância do desenvolvimento do sentido de número baseado numa abordagem CPA (Bruner, 1966), a qual foi desenvolvida, com alguma profundidade, na generalidade das tarefas descritas e analisadas acima.

O sentido de número é inato ao desenvolvimento do ser humano (Sousa, 2014), contudo é fundamental investir em estratégias que auxiliem as crianças a desenvolver as primeiras contagens, variando as tarefas e os contextos, tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Neste âmbito, a abordagem CPA adotada em Singapura é uma excelente estratégia de promoção do desenvolvimento do sentido de

número, pois facilita a construção das relações numéricas por meio da manipulação e da exploração de materiais e recursos, concretizadas através de uma caminhada faseada do concreto ao abstrato (Marcelino, 2021; Edge, 2009; Hoong, Kin & Pien, 2015; Santos & Teixeira, 2016; Seto, Goh, Teh & Chang, 2020).

Em retrospectiva, uma parte substancial do trabalho aqui apresentado regulou-se por uma pedagogia centrada na criança e nos seus conhecimentos, para dar-se resposta aos seus interesses e para colmatar as suas dificuldades. Assim, as atividades implementadas alinhavaram-se de acordo com os fundamentos e princípios da pedagogia para a infância, instituídos nas OCEPE, na medida em que se abordaram as diferentes áreas e domínios do currículo, numa mesma atividade, de forma integrada e globalizante, favorecendo a construção articulada do saber. Procurou-se, também, que as crianças tivessem um papel ativo na construção da sua aprendizagem, como sujeitos e agentes do processo educativo, quando se partiu dos seus conhecimentos e se valorizou as suas experiências como parte integrante da aprendizagem.

4.4.1.2. Descrição e reflexão das práticas pedagógicas implementadas no 1.º CEB envolvendo o quotidiano

Refletir sobre as práticas pedagógicas e a própria ação do professor são competências intrínsecas para a tomada de decisão, tendo em conta as curiosidades e interesses dos alunos. Na verdade, “a capacidade de diagnosticar problemas, de reflectir e investigar sobre eles, [...] parecem competências fundamentais aos professores actuais confrontados com uma escola plural, dinâmica e multicultural” (Alonso, 1996, citada por Alonso & Silva, 2005, p. 49). De facto, o professor da contemporaneidade deve ser um investigador e um indagador, uma vez que os alunos têm múltiplas possibilidades para aceder ao conhecimento, o que, conseqüentemente, lhes suscita uma maior curiosidade sobre a existência e/ou o porquê das coisas. Por essas razões, a aprendizagem não é estanque nem tão pouco momentânea, mas sim um processo em constante construção em que os demais intervenientes estão sujeitos à aprendizagem. Portanto, considera-se que professor é aquele que reflete sobre a sua ação e sobre as opções tomadas com vista a promover o desenvolvimento das competências dos alunos, tendo em conta o quotidiano e o contexto onde estão inseridos. Seguidamente, apresentam-se as atividades desenvolvidas e as respectivas reflexões. As dinâmicas exploradas centram-se em tarefas de apelo à memorização das tabuadas e na resolução de problemas aritméticos com recurso à multiplicação (tendo-se articulado a memorização das tabuadas com a aplicação do

algoritmo da multiplicação). De notar que a memorização das tabuadas constitui um requisito fundamental para o desenvolvimento do cálculo mental e para os algoritmos da multiplicação e da divisão (Carvalho, Santos & Teixeira, 2020; Santos, Teixeira, Carreiro, Correia & Patrício, 2018).

Exploração das tabuadas

No decorrer das primeiras observações, registaram-se dificuldades na execução dos algoritmos da multiplicação e da divisão, pelo facto de a tabuada não estar memorizada, sendo, portanto, uma dificuldade para a generalidade da turma (Figura 17). Neste sentido, na primeira intervenção coadjuvada, as estagiárias optaram por implementar uma atividade que contribuísse para reforçar as aprendizagens no âmbito das tabuadas, por meio do lúdico, com base no “Jogo do Bingo” (Anexo XI). Assim sendo, as estagiárias distribuíram a cada aluno uma cartela de jogo, a qual estava plastificada, e um marcador. Numa sacola constavam dois tipos de cartões: uns continham os produtos resultantes da multiplicação de dois números de um algarismo e, outros, continham a expressão numérica para que os alunos efetuassem mentalmente uma multiplicação por forma a obterem o produto resultante. Depois de se ter explicado aos alunos o que se pretendia, deu-se início à atividade em que cada estagiária, de forma alternada, retirava, aleatoriamente, um cartão da sacola e o afixava no quadro da sala para que todos os alunos o pudessem visualizar ao mesmo tempo. As estagiárias só avançavam para o cartão seguinte quando todos os alunos tivessem rodeado, na sua cartela, a resposta que consideravam correta (caso o produto em causa constasse na sua cartela). Vencia o aluno que, em primeiro lugar, dissesse “Bingo” e que tivesse a cartela preenchida corretamente, sendo a verificação executada por uma das estagiárias.

Este jogo foi esclarecedor no que concerne às dificuldades detetadas na turma relativas à memorização das diferentes tabuadas, uma vez que se verificou uma tendência em utilizar a adição sucessiva de parcelas iguais em detrimento da multiplicação, ou seja, os alunos aplicavam a definição de multiplicação, no seu sentido aditivo, tendo dificuldade em memorizar o resultado de uma multiplicação, sem recorrer à adição correspondente de parcelas iguais. Também se observou que, em situações como 3×7 , 2×7 , 4×8 e 5×9 , a turma tendia a recorrer à tabuada do primeiro fator, à exceção do aluno A1, não manifestando ainda a destreza de relacionar os resultados das diferentes tabuadas por aplicação da propriedade comutativa da multiplicação (ou seja, os discentes tinham dificuldade em perceber, por exemplo, que o produto 3×7 tanto surge na tabuada do 3

como na do 7). Além disso, registaram-se maiores dificuldades em fazer corresponder a expressão numérica ao produto do que propriamente calcular mentalmente dois números de modo a obter um determinado produto (17-A e 17-F). Neste sentido, o jogo foi uma estratégia para se estimular a memorização das tabuadas através do lúdico, tendo-se averiguado, ainda, que a turma tinha uma maior facilidade nas tabuadas do 3, 7 e 9. O jogo foi realizado uma segunda vez por solicitação da turma, tendo-se correspondido ao seu pedido, o que demonstra o interesse e a satisfação em aprender Matemática, dado que a solicitação ocorreu de forma espontânea.

De modo a reforçar a aprendizagem das tabuadas, implementou-se uma outra atividade que visou interligar a Matemática, o Estudo do Meio e as Artes Visuais, através da pintura de um desenho² alusivo à Primavera com base num código de cores (Anexo XII). Esta atividade ocorreu na primeira intervenção individual da estagiária no mês de março. Portanto, a turma tinha de multiplicar mentalmente dois números de um algarismo por forma a que o produto indicasse qual a cor que deveria ser usada para pintar a parte correspondente da flor, utilizando-se para isso um código de cores, ao definir uma cor a usar para cada produto obtido (17-C). Numa fase inicial, esperava-se que a turma aplicasse a propriedade comutativa da multiplicação, uma vez que as multiplicações envolviam basicamente os mesmos fatores, variando a sua ordem. Como forma de auxiliar a turma, a estagiária sugeriu que os discentes escrevessem na ficha o produto resultante de cada multiplicação para que compreendessem, por exemplo, que as multiplicações 6×2 e 2×6 conduziam ao mesmo produto, sendo esta uma tentativa de estimular a aplicação da propriedade comutativa de forma autónoma. Neste sentido, os alunos C1, H1 e L1 foram os que adotaram esta estratégia e referiram à estagiária que tinham feito uma descoberta, a qual se traduziu na aplicação da propriedade já referida. Os restantes alunos da turma acabaram por aplicá-la, depois de o aluno A1 a ter referido em voz alta. Ao nível das Artes Visuais, verificaram-se diferenças associadas ao ritmo de trabalho, pois alguns alunos tendiam a pintar com mais perfeccionismo, principalmente os alunos do sexo feminino e, outros, ilustravam de forma mais rápida, embora todos tivessem respeitado os limites das partes da imagem a pintar. Salienta-se que o desenho foi pintado com recurso a lápis de cor, atendendo à limitação de tempo, não tendo sido possível recorrer a tintas e pincéis.

² Imagem retirada e adaptada de <https://www.tudodesenhos.com/d/tabuada-com-abelhinha>, a 20 de março de 2022.

A ficha de trabalho teve dois propósitos que foram, por um lado, promover a interdisciplinaridade e, por outro, auxiliar os alunos na memorização das tabuadas. Para além destes, a tarefa visou promover a aplicação (autónoma) da propriedade comutativa da multiplicação, como forma de facilitar os cálculos e, conseqüentemente, de rentabilizar o tempo aquando da realização das demais atividades/tarefas inerentes a este conteúdo.

Considerando-se que a ficha de trabalho foi aplicada num momento em que os alunos do regime socioeducativo estavam também na sala de aula, optou-se por adaptar a ficha de modo a promover a inclusão das alunas E1 e M1 na realização de uma tarefa semelhante à da restante turma (Anexo XIII). A diferenciação pedagógica assenta na “relação com as tarefas de aprendizagem, que poderão ser diferentes quanto às suas finalidades e aos seus conteúdos, quanto ao tempo e ao modo de as realizarem, quanto aos recursos, condições e apoios que são disponibilizados” (Pereira, et al., 2018, p. 12). Portanto, uma das competências do professor aponta para o reconhecimento das necessidades e características dos alunos como um todo e individualmente, com o objetivo de criar contextos e oportunidades de aprendizagem, de forma igualitária, sem excluir nenhum aluno independentemente da sua condição e/ou dificuldade.

Retomando a tarefa das alunas E1 e M1, as mesmas tinham de ilustrar o seu desenho com base no código de cores através do reconhecimento dos numerais de 1 a 5, tendo-se tido o cuidado de facultar a ficha a cores justamente por causa de associarem cada cor ao respetivo numeral por meio da leitura imagética. Ou seja, considerou-se pertinente o reconhecimento dos numerais de 1 a 5 por forma a que as duas alunas realizassem a ficha de forma autónoma, podendo pedir auxílio sempre que necessitassem. Neste sentido, a estagiária dialogou com as alunas de modo a certificar-se de que as mesmas reconheciam os numerais bem como as cores, explicando-lhes o que se pretendia que fizessem (17-G). Assim, ao nível da Matemática não se registaram dificuldades pelo que as alunas E1 e M1 realizaram a tarefa autonomamente, fazendo corresponder cada cor ao respetivo numeral. Por conseguinte, entre as duas foi notório que a aluna M1 tinha um ritmo de trabalho mais acelerado do que a aluna E1 e compreendia com maior facilidade a informação que lhe era transmitida (17-D).



Figura 17 – Atividades/tarefas de exploração das tabuadas e reconhecimento dos numerais de 1 a 5, no caso das alunas E1 e M1.

Ao longo das intervenções com a turma, foi-se verificando que a dificuldade na memorização das tabuadas ainda persistia para alguns alunos e, como tal, optou-se por implementar uma tarefa semelhante a uma rotina que consistiu na exploração oral das tabuadas antes de terminar o dia. Ou seja, os alunos formavam uma fila à porta da sala e a estagiária questionava, um a um, sobre uma expressão numérica de uma tabuada aleatória (17-B e 17-E). Esta estratégia foi aplicada só algumas vezes, porque carecia de tempo para a turma pensar e como se terminavam as atividades perto da hora de saída, às vezes não era possível realizá-la. Contudo, observaram-se dificuldades semelhantes às encontradas no Jogo do Bingo, na medida em que os alunos se socorriam da adição para efetuar o cálculo. Por exemplo, na tabuada do 2, alguns alunos começaram a utilizar os dedos como auxiliar de cálculo e curiosamente agrupavam os dedos, dois a dois, para “andar de 2 em 2” até obterem o produto desejado. O mesmo se sucedeu para a tabuada do 5, em que alguns discentes passaram a utilizar cada mão e a “andar de 5 em 5” de modo a chegarem ao produto pretendido.

Ao longo do estágio, verificou-se uma maior consolidação das tabuadas do 2, 3, 4 e 5 dado que a turma indicava os produtos de forma mais rápida. No caso da aluna I, esta tendia a confundir o produto de 5×4 com o de 5×5 , apresentando os produtos trocados. No que concerne à tabuada do 7 alguns alunos, nomeadamente os alunos C1, H1, J1, K1 e N1, adotaram a estratégia de memorização da aluna H1 que consistia em cantar a canção “7 e 7 são 14...”, tendo-se verificado que esta estratégia resultava até ao 7×3 , onde terminava a canção. Neste sentido, aconselhou-se a turma a consultar a *Internet* para escutar músicas e visualizar vídeos relacionados com as tabuadas, por poderem ajudar na

memorização dos factos básicos da multiplicação relativos às tabuadas, na lógica defendida por Dienes (1970) de se explorarem representações múltiplas.

Considera-se que a implementação de tarefas com vista à memorização das tabuadas foi positiva, mas se tivesse ocorrido com maior frequência, os resultados poderiam ter sido ainda mais promissores.

Resolução de Problemas

No decorrer da prática pedagógica, detetaram-se dificuldades relativas à resolução de problemas e à utilização da linguagem matemática por parte da turma. De facto, observou-se que, em determinadas situações, os alunos manifestavam dificuldades em explicar os raciocínios e as conclusões a que tinham chegado. Por estas razões, considerou-se pertinente implementar uma rotina de resolução de problemas que visasse colmatar as várias dificuldades até aí apresentadas. Com este propósito, elaboraram-se cinco situações problemáticas relacionadas com o quotidiano das crianças, que abrangeram diferentes temas da Matemática, mantendo-se a exploração das tabuadas por meio dos algoritmos. Inicialmente, tinha-se previsto a resolução de mais situações problemáticas. Contudo, não foi possível implementar todas essas propostas, pois teve de se gerir o tempo de modo que os alunos resolvessem tanto as situações problemáticas da estagiária como as que estavam propostas no manual.

No âmbito da dinâmica de resolução de problemas, considerou-se interessante o facto de se ter solicitado aos alunos uma autorregulação da sua aprendizagem como forma de refletirem sobre o que tinham aprendido e em que medida consideravam que essas aprendizagens se relacionavam com o seu quotidiano, tendo-se facultado um instrumento para facilitar o registo escrito e a utilização de desenhos e/ou esquemas, como veremos mais adiante.

Num dos momentos destinados à resolução de problemas do manual, a estagiária apercebeu-se de que a turma estava habituada a resolver as situações problemáticas de forma coletiva, tornando os discentes pouco autónomos ao nível do raciocínio dado que, tendencialmente, esperavam para que a resolução fosse feita no quadro. Neste contexto, optou-se por dinamizar uma rotina com base no recurso intitulado “Caixa do Desafio”, construído previamente pela estagiária, que continha as situações problemáticas a explorar e o guião com os oito passos essenciais à resolução de problemas, baseado na proposta de Lima, Vaz e Teixeira (2021), tendo sido entregue um exemplar do guião a cada aluno, devidamente plastificado, por forma a oferecer uma maior durabilidade

(Anexo XIV). O guião pretendia auxiliar os alunos nos passos a seguir na resolução de problemas aritméticos, em que a aplicação do modelo de barras do Método de Singapura é particularmente útil (Lima, Vaz & Teixeira, 2021; Santos, Teixeira, Barbosa, Marques & Rodrigues, 2021; Lima, Santos & Teixeira, 2017).

O modelo de barras baseia-se numa representação visual, o que proporciona “aos alunos uma ideia mais clara de como se relacionam entre si as quantidades (conhecidas e desconhecidas) do enunciado do problema e aumenta a flexibilidade dos alunos na manipulação dos dados e na escolha das operações a serem utilizadas” (Lima, Santos, Vaz & Teixeira, 2017, p. 26). No guião, constavam os seguintes passos: I) Ler o enunciado do problema; II) Sublinhar a informação essencial (para responder às questões: “O que é que eu sei?” e “O que é que eu quero saber?”); III) Esquematizar recorrendo, sempre que possível, ao modelo de barras; IV) Escrever a expressão matemática; V) Recorrer, quando necessário, a um auxiliar de cálculo; VI) Completar a expressão matemática; VII) Escrever a resposta; VIII) Verificar se a resposta é adequada (Lima, Vaz & Teixeira, 2021, p. 1).

A rotina iniciou-se com os alunos a efetuarem oralmente a leitura dos oito passos contemplados no guião, de modo que a estagiária os fosse clarificando passo a passo com recurso a exemplos práticos (Figura 18). Depois, seguiu-se o momento de resolverem os problemas em que a estagiária dispensou algum tempo para que pudessem pensar, a fim de os resolver autonomamente.



Figura 18 – Exploração dos oito passos a aplicar na rotina de Resolução de Problemas.

De um modo geral, verificou-se que a turma revelou dificuldades na extração da informação necessária dos enunciados, dado que os alunos manifestaram de imediato algumas dúvidas, como “Professora, não sei como se faz!” ou “É de vezes ou de dividir?”, na expectativa de que a estagiária apresentasse de imediato a solução no quadro tal como estavam habituados.

Relativamente à primeira situação problemática (Anexo XV), verificou-se que os alunos K1, H1, N1 e A1 foram os que se socorreram do guião facultado uma vez que apresentaram a informação essencial sublinhada, mostraram os algoritmos utilizados, a expressão matemática e a resposta ao problema. Em contrapartida, os restantes alunos, apesar de se terem orientado pelo guião, não apresentaram alguns dos passos, tais como: os alunos G1, B1, L1, J1 e D1 sublinharam somente uma parte dos dados do problema, embora tivessem apresentado as restantes informações; o aluno C1 também sublinhou parte da informação e, ainda, apresentou as expressões matemáticas incompletas; já a aluna I1 só sublinhou uma parte dos dados do problema e apresentou uma resposta incompleta, pois faltavam as restantes informações. Para uma melhor compreensão, vejamos a Figura 19 que apresenta um exemplo de uma resolução completa.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____/____/2022

1) Na última semana de aulas, antes das férias da Páscoa, cada aluno da turma F recebeu três ovos de chocolate, duas amêndoas e um rebuçado. A professora F. Maria Ana e a aluna I. só receberam três ovos de chocolate. Quantos ovos de chocolate, amêndoas e rebuçados foram distribuídos ao todo?

1.ª passo) quantidade de ovos de chocolate.
 $3 \times 17 = 51$

2.ª passo) quantidade de amêndoas
 $2 \times 14 = 28$

3.ª passo) quantidade de rebuçados
 $1 \times 14 = 14$

Resposta: Foram distribuídos 51 ovos de chocolate, 28 amêndoas e 14 rebuçados.




Figura 19 – Registo da primeira situação problemática.

Apesar de este ser um problema simples para o 3.º ano de escolaridade, foi o que suscitou mais dúvidas na turma dado que os discentes não tinham a certeza sobre a operação matemática que deveriam utilizar. Julga-se que tal se ficou a dever ao recurso à palavra “distribuídos” no enunciado do problema, pois esta palavra é usada normalmente no contexto de uma divisão. Para além disso, este problema gerou discussão, no bom sentido, dado que levou o grupo a refletir sobre o número total de elementos da turma. Será que tinham de incluir as alunas E1 e M1, sendo que estas nem sempre estavam na sala de aula? E em que passo do problema deveriam incluir os dados referentes à professora e às duas estagiárias? Considerando-se que os dados do problema eram reais, tal como consta no enunciado, a tarefa apresentava o desafio adicional de não se excluir nenhum dos intervenientes.

A segunda situação problemática surgiu como forma de se invocar uma vez mais a multiplicação, bem como de se rever o conteúdo referente às medidas de comprimento (Anexo XV). A Figura 20 apresenta duas resoluções do problema.

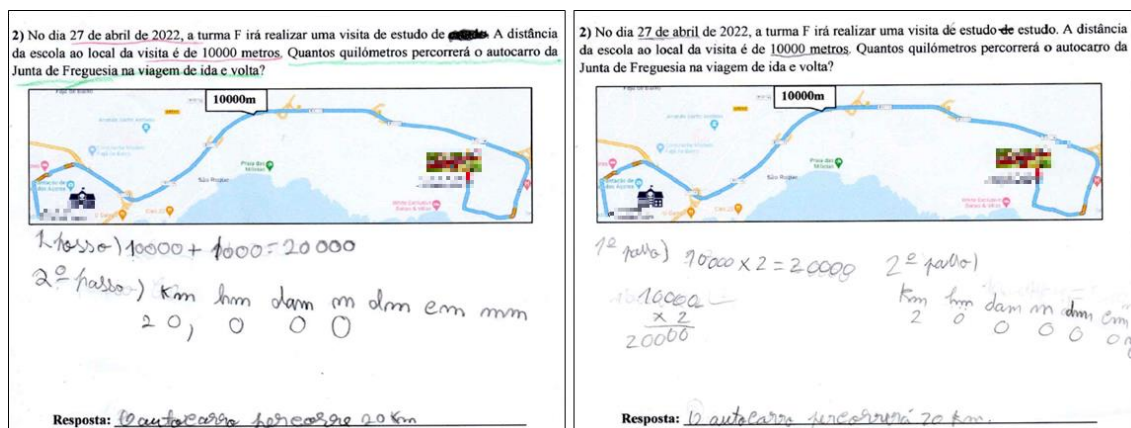


Figura 20 – Registo da segunda situação problemática.

Na Figura 20, apresenta-se a mesma situação problemática resolvida por duas alunas diferentes, L1 e J1 respetivamente. Portanto, ambas sublinharam a informação essencial (sendo que a aluna L1 recorreu a cores distintas), apresentaram os cálculos e a resposta ao problema. Porém, observa-se que não identificaram, por escrito, o que tinham realizado em cada passo como, por exemplo, “1.º passo) Calcular a distância pretendida” e “2.º passo) Converter metros em quilómetros”, sendo que a estagiária tinha sugerido que a escrita da tarefa a efetuar em cada passo poderia auxiliar a turma na organização do pensamento e, conseqüentemente, na resolução dos problemas. Para além disso, no registo à esquerda, a aluna L1 recorre à adição (embora haja um erro na expressão matemática, a soma apresentada está correta), enquanto que a aluna J1 utiliza o algoritmo da multiplicação, verificando-se a aplicação de duas estratégias diferentes. No registo à direita, a aluna J1 apresenta a conversão de metros em quilómetros incorretamente, pois coloca os numerais de forma errada no esquema de conversão.

De uma forma geral, não se detetaram dificuldades significativas no 1.º passo desta situação problemática, tendo-se observado que grande parte da turma recorreu à adição em detrimento da multiplicação, nomeadamente os alunos K1, H1, B1, L1, C1, A1, I1 e N1. Observe-se a seguinte transcrição:

Estagiária – “Diz-me o que tu fizeste.”

K1 – “Eu fiz $10\ 000 + 10\ 000$. E depois eu fiz $1+1$, que dá 2... dá 20 000.”

Na transcrição anterior, a aluna K1 explica o que tinha feito no 1.º passo da segunda situação problemática, o que comprova o que se afirmou anteriormente sobre a utilização da operação adição. O facto de só serem necessárias duas parcelas pode também ter

conduzido os alunos a não sentirem a necessidade de recorrer à multiplicação. Terminada a explicação da referida aluna, questionaram-se os restantes alunos no sentido de se averiguar se tinham aplicado estratégias diferentes, sendo a multiplicação a outra estratégia utilizada.

É de referir que, no 2.º passo do problema, todos os alunos apresentaram incorretamente o resultado, uma vez que escreveram a solução em metros e não em quilómetros, tal como era solicitado no enunciado. Neste sentido, a estagiária recomendou que a turma efetuasse uma leitura atenta do enunciado na tentativa de detetarem o erro, a qual não surtiu efeito. Então, a estagiária fomentou um diálogo com a turma para que indicassem as unidades de medida de comprimento que constavam no enunciado, tendo a turma sido capaz de as distinguir e completar com sucesso o segundo passo. Importa frisar que os dados do problema eram reais, tendo-se consultado o *Google Maps* para a obtenção da distância entre os dois locais, e o percurso foi realizado pela turma aquando de uma visita de estudo.

Quanto à terceira situação problemática, pretendia-se fomentar a aplicação de estratégias de cálculo mental da multiplicação e auscultar os conhecimentos dos alunos face ao conteúdo relativo à medida – dinheiro (Anexo XV). Considerando-se o problema resolvido pelo aluno B1 (Figura 21), constata-se que o mesmo não sublinhou os dados do problema, mas apresentou os cálculos efetuados e a resposta ao problema.

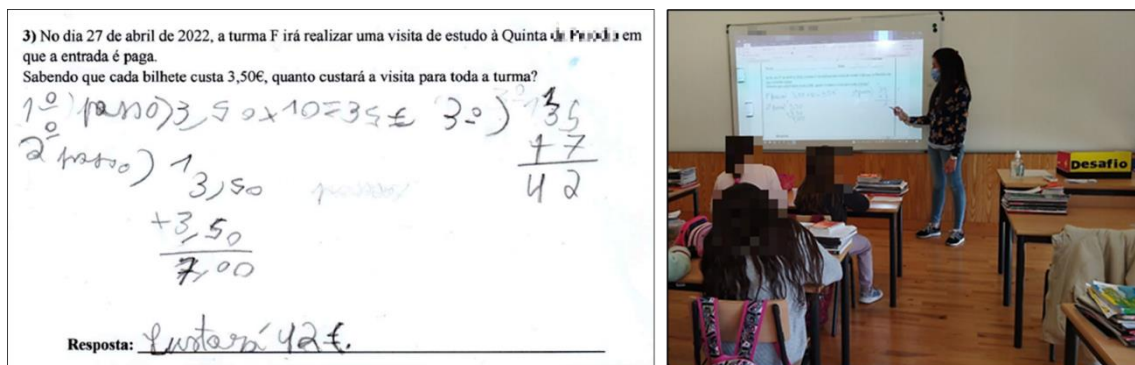


Figura 21 – Registo da terceira situação problemática.

A maior dificuldade detetada na resolução deste problema foi o cálculo envolvendo dízimas finitas. Neste contexto, sabendo que iriam participar na visita 12 alunos, esperava-se que a turma apresentasse diferentes estratégias como, por exemplo: adicionar as partes inteiras (3) e depois as partes decimais (0,50) relativas ao valor dos bilhetes, tendo em conta o número de alunos (aplicar, portanto, o sentido aditivo da multiplicação); multiplicar o preço do bilhete por seis e depois multiplicar o resultado por dois; multiplicar a dízima por dez e depois adicionar sete ao valor obtido (que corresponde a

duas cópias de 3,50). Atendendo às dificuldades manifestadas pela turma, considerou-se pertinente, nesta situação, resolver o problema em conjunto para que se pudessem ir discutindo diferentes estratégias de resolução, como as referidas anteriormente.

Este problema causou alguma interação e discussão de ideias, na medida em que permitiu debater sobre o número de alunos que participaria na visita e se a professora cooperante e as estagiárias faziam parte do que se entende por turma. Portanto, como o problema foi aplicado uns dias antes da visita de estudo, os alunos consideraram que a turma, no contexto do enunciado do problema, era composta por todos os alunos que participariam na atividade. Mais uma vez, salienta-se que os dados do problema eram reais na medida em que o custo do bilhete foi, precisamente, o que se apresentou no enunciado.

Tendo em conta este primeiro leque de problemas, verificou-se alguma confusão por parte dos alunos em estruturar a resolução no papel, isto é, notou-se que a turma apresentava os passos dos problemas um tanto ou quanto desorganizados e tendia a apagar e reescrever várias vezes a informação, devido à insegurança no que deveria ser feito em cada momento.

As três primeiras situações problemáticas apresentadas integraram o quotidiano dos alunos, na medida em que se partiu de uma experiência vivenciada pela turma, nomeadamente de uma visita de estudo a uma quinta pedagógica de animais cujo objetivo foi a consolidação de alguns conteúdos de Estudo do Meio, transformando-a em situações problemáticas como se se tratasse de uma transposição do mundo real para o mundo da Matemática. Entende-se, assim, que se cumpriu de forma rudimentar as etapas da modelação matemática contextualizadas na figura 4 do capítulo 2 deste relatório (Ministry of Education of Singapore, 2012).

No que concerne ao segundo conjunto de problemas, especificamente a 4.^a e a 5.^a situações problemáticas, estas surgiram naturalmente de atividades práticas que incidiram na confeção de duas sobremesas distintas em contexto de sala de aula. Neste sentido, as atividades de culinária iniciaram-se com base na exploração da receita, em suporte papel, com vista à leitura dos ingredientes e dos passos referentes ao modo de preparação e culminaram com a confeção das sobremesas.

A primeira sobremesa incidiu na confeção de um gelado de bolacha de chocolate com creme de baunilha, em que os alunos participaram em todas as etapas, na medida em que, à vez, trituraram as bolachas, bateram as natas e envolveram o leite condensado (embora este ingrediente fosse desconhecido para alguns), tendo-se disponibilizado instrumentos de cozinha para esse efeito (Figura 22). Essa sobremesa adveio do facto de os alunos terem desenvolvido um trabalho com a colega de estágio, o qual remeteu para a escrita de uma receita, tendo-se observado que alguns alunos tinham apontado os gelados e as panquecas como os seus favoritos. Neste sentido, procurou-se recuperar essa informação e envolver os alunos em sala de aula.



Figura 22 – Momentos vivenciados aquando da confeção de gelado em sala de aula.

Após a confeção do gelado, seguiu-se o momento de a turma resolver as duas situações problemáticas cujos dados estavam relacionados com a sobremesa que tinham preparado. Assim, no que concerne à quarta situação problemática (Anexo XV), não se registaram muitas dificuldades a não ser no 2.º passo dado que este envolvia medidas de massa, conteúdo esse que não se encontrava devidamente consolidado. Durante a resolução deste problema, verificou-se que alguns alunos recorreram ao desenho como forma de esquematizar a informação, tendo-se registado também duas estratégias de resolução diferentes. A Figura 23 ilustra dois registos da quarta situação problemática.

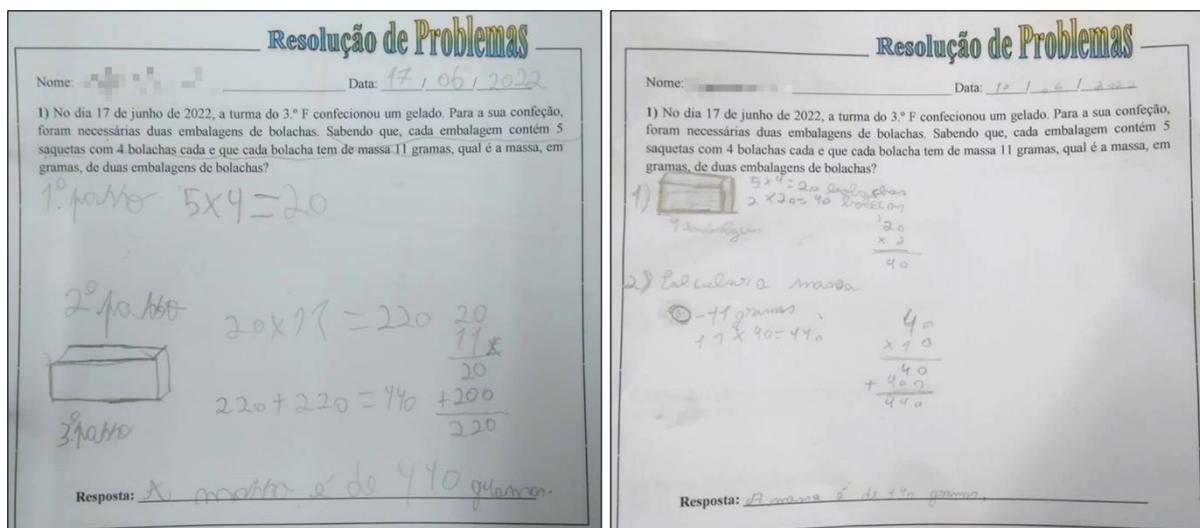


Figura 23 – Registo da quarta situação problemática.

Os registos da figura acima foram apresentados pelos alunos A1 e B1, respetivamente. Constata-se que o aluno A1 (Figura 23, à esquerda) procurou, no 1.º passo, descobrir o número total de bolachas de uma embalagem. No 2.º passo, encontrou a massa de 20 bolachas e, no 3.º passo, adicionou as medidas da massa das duas embalagens de bolachas (note-se que o aluno colocou o sinal de multiplicação no local errado aquando da execução do algoritmo da multiplicação). A seguinte transcrição visa demonstrar o momento em que o aluno A1 explicou para a turma o que tinha feito:

A1 – “Primeiro fiz 4×5 , que dá 20. Depois 20×11 , que dá 220. E, depois, $220 + 220$ dá 440.”

Estagiária – “Ok. Está bem. Certo. Só tens aí uma coisa a corrigir. É melhor não escreveres 4×5 , porque se fosse 4×5 tu estavas a dizer que tinhas 4 saquetas com 5 bolachas lá dentro. E não temos isso. Temos 5 saquetas com 4 bolachas.”

A1 – (corrigiu)

A estagiária aludiu ao trabalho que tinha sido desenvolvido na turma relativo ao papel do multiplicador e do multiplicando no contexto de problemas ligados ao quotidiano, em que o fator da esquerda (multiplicador) indica o número de grupos, enquanto o fator da direita (multiplicando) indica o número de elementos de cada grupo. Embora a multiplicação goze da propriedade comutativa, a ordem de escrita dos fatores é determinante para a compreensão da aplicação da multiplicação em problemas do quotidiano (Carvalho, Santos & Teixeira, 2020; Santos, Teixeira, Carreiro, Correia & Patrício, 2018).

Por seu turno, o aluno B1 (Figura 23, à direita) aplicou a multiplicação para descobrir o número de bolachas de uma embalagem e, em seguida, de duas embalagens. Por fim,

obteve a massa de 40 bolachas através da multiplicação (verifica-se que o aluno B1 apresentou o produto de 11 por 40 correto, embora tenha escrito 10×40).

Ainda com base na Figura 23, constata-se que o aluno A1 sublinhou somente uma parte da informação essencial contemplada no enunciado, mas apresentou as expressões matemáticas, os algoritmos efetuados e a resposta ao problema. Comparativamente, o aluno B1 não sublinhou os dados do problema, mas procurou explicitar por escrito o que tinha efetuado no último passo e apresentou as expressões matemáticas, bem como a resposta ao problema.

Em relação à situação problemática anterior, constatou-se que a maioria da turma se socorreu da multiplicação, tal como se pretendia, ao invés da adição que até então prevalecia com maior frequência nas resoluções dos problemas. Além disso, os alunos que não utilizavam a multiplicação enquanto estratégia de resolução justificavam essa decisão com o facto de terem dificuldades na memorização das tabuadas e não no processo de execução do algoritmo.

Relativamente à última situação problemática (Anexo XV), as dificuldades prenderam-se com a interpretação do enunciado na medida em que se solicitava o preço, em euros, dos ingredientes para duas doses de gelado, tendo a maioria dos alunos adicionado o preço dos ingredientes apenas para uma dose de gelado. Neste sentido, a estagiária interveio e referiu que o enunciado mencionava duas doses de gelado, tal como tinham feito aquando da sua confeção, pelo que iam necessitar de duplicar o preço dos ingredientes. Durante a resolução do problema, a estagiária foi circulando pela sala e foi facultando algumas dicas de modo a estimular a concretização da tarefa de forma autónoma. Seguiu-se o momento da correção em que se solicitou a alguns alunos ao acaso para explicarem como tinham resolvido o problema, tendo-se compreendido que as estratégias de resolução eram basicamente as mesmas. De seguida, terminadas as explicações dos alunos, a estagiária referiu que também se podia ter recorrido à multiplicação para calcular o preço dos ingredientes, tendo explicado à turma como se executa o algoritmo da multiplicação com dízimas finitas. Esclarece-se que se previa que a turma recorresse efetivamente à adição, pois os discentes ainda não tinham explorado a multiplicação com dízimas finitas. Apesar de não terem esse conhecimento desenvolvido, considerou-se pertinente fazer essa ressalva no sentido de fornecer algumas dicas para aprendizagens futuras.

Atendendo à Figura 24, que traduz o problema resolvido pela aluna D1, constata-se que a adição foi a estratégia aplicada em todos os passos, tal como se esperava, mas

verifica-se a presença do cálculo mental do dobro no que toca ao preço de quatro pacotes de natas. Observa-se, ainda, que a aluna D1 não sublinhou os dados do problema nem escreveu a resposta, embora tenha indicado a solução do mesmo, indiretamente, nos cálculos efetuados. Para além disso, há claramente uma tentativa de identificar por escrito o que foi feito em cada passo. Isto demonstra que a aluna considerou essencial a estratégia de organização da informação, cuja importância já tinha sido reforçada pela estagiária.

2) Para a confeção do gelado, foram necessários os ingredientes que estão na receita. Sabendo que foram feitas duas doses de gelado, quanto custou, em euros, os ingredientes para as duas doses de gelado?

lista de compras

- 1 embalagem de bolachas = 2,99€
- 1 lata de leite condensado = 1,09€
- 2 pacotes de natas = 1,40€

Nota: Ingredientes para uma dose de gelado.

1 embalagem de bolachas = 2,99€
 $\begin{array}{r} 2,99 \\ + 2,99 \\ \hline 5,98 \end{array}$
 2 embalagens = 5,98€

1 lata de leite condensado = 1,09€
 $\begin{array}{r} 1,09 \\ + 1,09 \\ \hline 2,18 \end{array}$
 2 latas de leite = 2,18€

2 pacotes de natas = 1,40€
 4 pacotes de natas = 2,80€

2.7. custo total

$$\begin{array}{r} 5,98 \\ 2,18 \\ + 2,80 \\ \hline 10,96 \end{array}$$

Resposta: _____

Figura 24 – Registo da quinta situação problemática.

Ao longo dos momentos destinados à resolução de problemas, procurou-se estimular a utilização da linguagem matemática, tanto oral como escrita, o que pode ser comprovado com base nos registos apresentados nas figuras e nas transcrições, bem como tendo em conta o instrumento de autorregulação das aprendizagens que analisaremos já de seguida.

Em Matemática, importa distinguir problema de exercício. Na verdade, “se o aluno tiver forma de obter rapidamente uma solução, não estará perante um problema mas sim um exercício” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 52). Parte-se do princípio de que “se o resolvem sem dificuldade, este não pode ser considerado verdadeiramente um problema” (Cabral, Cascalho, Serpa & Teixeira, 2013, p. 109). Ora, a distinção entre problema e exercício depende dos conhecimentos prévios dos alunos, dos seus conhecimentos matemáticos, do nível de ensino, entre outros fatores (Cabral, Cascalho, Serpa & Teixeira, 2013; Ponte & Serrazina, 2000). Neste contexto, atendendo a que todos os alunos, de

alguma forma ou de outra, revelaram dificuldades várias, as situações problemáticas apresentadas devem ser consideradas, na nossa perspetiva, como problemas e não exercícios.

Nesta ordem de ideias, para Vale e Pimentel (2004, p. 11, citados por Cabral, Cascalho, Serpa & Teixeira, 2013, p. 110), a resolução de problemas “envolve o levantamento de questões, a análise de questões, a realização de esquemas, a formulação de conjecturas e a tomada de decisões”. De acordo com as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021), a resolução de problemas convoca a mobilização de diversos conhecimentos matemáticos, nomeadamente a aplicação de estratégias de resolução para a obtenção de resultados plausíveis. Portanto, o facto de se ter dispensado tempo para os alunos resolverem autonomamente as diferentes situações problemáticas foi uma aposta ganha, o que permitiu estimular, em particular, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

Concluídos os momentos de resolução de problemas, facultou-se um instrumento de registo que visou facilitar a autorregulação da aprendizagem (Anexo XVI). Pretendia-se, efetivamente, que os alunos refletissem sobre o que tinham aprendido e em que medida as aprendizagens desenvolvidas se relacionavam com o quotidiano. Para uma melhor contextualização, observem-se as figuras seguintes que apresentam os registos de alguns alunos (Figuras 25 a 27).

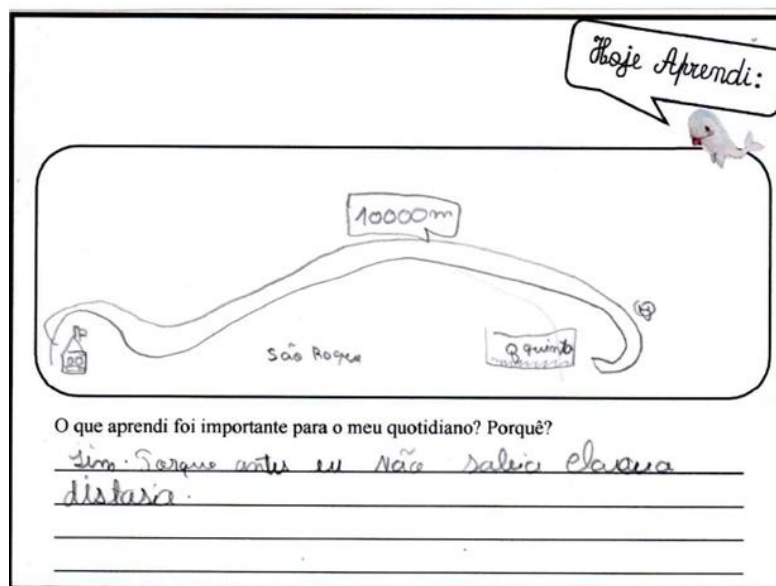
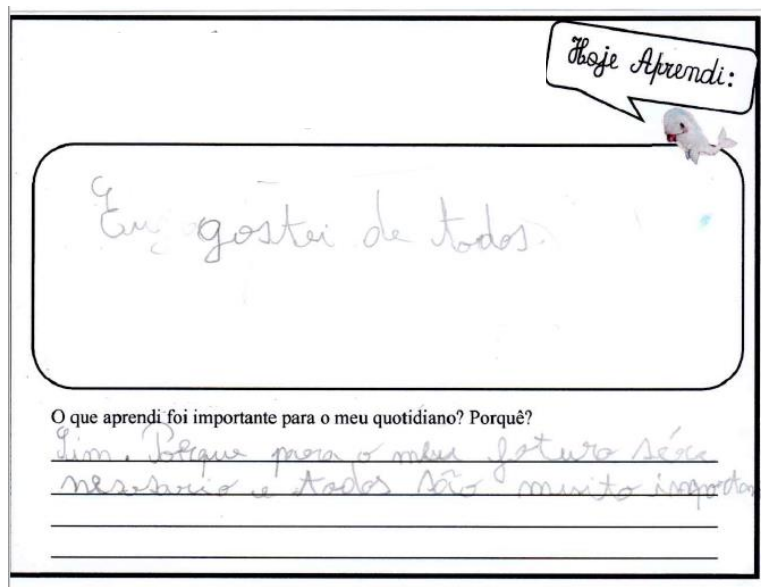


Figura 25 — Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança K1.

Na Figura 25, verifica-se que a aluna K1 utilizou o desenho para expressar o que tinha aprendido, destacando que, para as suas vivências do quotidiano, foi importante

saber calcular a distância. Salienta-se que são notórios alguns erros ortográficos, que foram posteriormente corrigidos.

No caso da aluna G1 (Figura 26), esta considerou que todas as situações problemáticas foram importantes para o seu quotidiano, manifestando a importância das mesmas a longo prazo, tendo recorrido à escrita para esse efeito.



Hoje Aprendi:

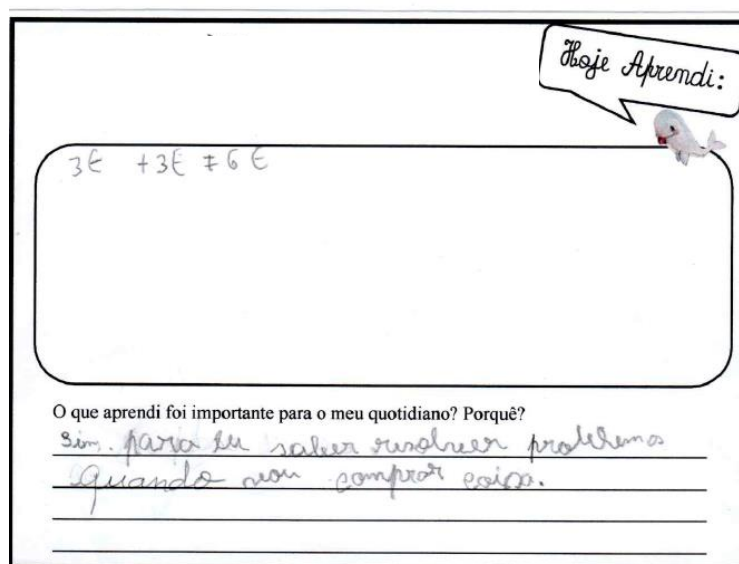
Eu gostei de todos.

O que aprendi foi importante para o meu quotidiano? Porquê?

Sim. Porque para o meu futuro não esquecer e todos são muito importantes.

Figura 26 – Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança G1.

Na Figura 27, consta a autorregulação da aprendizagem da aluna I1, onde se verifica que a mesma destacou as aprendizagens que envolveram o dinheiro, tendo recorrido à escrita matemática por forma a exemplificar esse conteúdo/tema.



Hoje Aprendi:

$3€ + 3€ = 6€$

O que aprendi foi importante para o meu quotidiano? Porquê?

Sim. Para eu saber resolver problemas quando não comprar coisas.

Figura 27 – Instrumento de autorregulação da aprendizagem da criança I1.

Partindo-se dos três instrumentos de registo anteriormente apresentados, verifica-se que, para a aluna K1, foi mais importante aprender a calcular a distância dado que diariamente fazia o percurso de casa até à escola a pé, podendo ter sido este o motivo da sua escolha. Por seu turno, a aluna I1 deu mais importância ao conteúdo referente ao dinheiro, sendo uma necessidade de aprendizagem “*quando vou comprar coisas*”. Portanto, estes registos comprovam que as vivências do quotidiano diferem de um aluno para outro, sendo importante o professor desenvolver estratégias que permitam mobilizar vivências do dia a dia de todos os alunos da turma.

Esta tarefa situa-se no campo da metacognição, no “«pensar sobre o pensar»”, que se refere “à consciência dos nossos processos de pensamento e à capacidade de os controlar” (Teixeira, 2016, p. 17). Em relação à autorregulação, as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* clarificam a importância de uma participação plena dos alunos na construção do conhecimento, a qual “é essencial para a autorregulação da sua capacidade de aprender” (ME/DGE, 2021, p. 6). Portanto, é importante que o aluno reflita sobre o que considera que aprendeu. Para o professor, essas reflexões são igualmente importantes pois permitem compreender o pensamento dos alunos face às propostas de aprendizagem. Nos exemplos analisados, deu-se enfoque à resolução de problemas e às vivências do quotidiano.

Além disso, tinha-se o propósito de averiguar a perseverança dos alunos na resolução de problemas, cujo histórico remetia, por vezes, para a recusa de tarefas de resolução de problemas. Ora, pode considerar-se que os discentes foram, de uma maneira geral, perseverantes dado que nenhum aluno recusou terminar a tarefa em momento algum.

Por outro lado, pretendia-se verificar o interesse e a satisfação dos alunos em aprender Matemática. É de notar que a resolução de problemas não era de todo um conteúdo/tema apreciado pela turma, dado que nunca era solicitada, de forma espontânea, a realização de tarefas matemáticas relacionadas com a resolução de problemas. Esta foi a principal razão que nos levou a apostar na resolução de problemas, aposta essa que entendemos ter sido bem-sucedida. De facto, o interesse em aprender Matemática e a perseverança na resolução de problemas são alguns dos aspetos afetivos do ensino da Matemática que devem ser estimulados pelo professor, que se deve focar em “tornar a aprendizagem da Matemática divertida, significativa e relevante [...] de forma a incutir nas crianças atitudes positivas face a esta disciplina” (Teixeira, 2016, p. 17).

Atendendo às dificuldades da turma face à resolução de problemas, apostou-se em situações problemáticas mais simples, por forma a estimular a sua resolução de forma

autónoma por parte dos alunos. Julga-se que uma estratégia vantajosa teria sido a resolução diária de uma situação problemática, de modo a desenvolver a autonomia e o raciocínio lógico-matemático paulatinamente. Também teria sido benéfico os alunos elaborarem enunciados de situações problemáticas, porque, assim, teriam mais uma oportunidade de espelhar as suas dificuldades e de as ultrapassar. Tinha-se considerado essa possibilidade, mas não foi possível pelo facto de se ter optado pela implementação de outras atividades, tanto na Matemática como nas outras áreas disciplinares.

Quanto à confeção das panquecas (Figura 28), em contexto de sala de aula, não se elaboraram situações problemáticas sendo que o objetivo foi a revisão das medidas de massa e de capacidade por meio da experimentação, tornando memorável o final do ano letivo. Salienta-se que essa atividade foi desenvolvida em conjunto com o par pedagógico.

Assim, a aula começou com a cópia da receita para uma ficha de trabalho elaborada para esse fim (Anexo XVII), seguindo-se a participação dos alunos na confeção das panquecas e a degustação das panquecas com o gelado, que tinha sido confeccionado previamente.

Considera-se que este foi um momento bastante prazeroso e apreciado pela turma, uma vez que os alunos, segundo os seus próprios testemunhos, nunca tinham imaginado ser possível cozinhar panquecas na sala de aula. A nível pedagógico, esta atividade permitiu reforçar as aprendizagens das medidas de massa e de capacidade, sendo que os alunos tiveram a oportunidade de efetuar as medições dos diferentes ingredientes por meio da manipulação. Nesta tarefa, recorreu-se novamente à abordagem CPA (Bruner, 1966), com apelo a representações múltiplas (Dienes, 1970), de modo a se promover uma compreensão relacional (Skemp, 1989).



Figura 28 – Experiência vivenciada na confeção de panquecas.

4.4.2. Concepções e representações das crianças sobre a Matemática

Nesta secção, apresentam-se os dados provenientes dos discursos das crianças participantes nas entrevistas e discutem-se os resultados obtidos. De modo a facilitar a análise da informação recolhida, os dados são apresentados em quadros.

Seguidamente, expõem-se, então, os dados relativos a cada categoria do discurso das crianças e respetiva análise.

Concepções das crianças sobre a Matemática

Neste tópico, as concepções das crianças podem referir-se tanto às ideias e opiniões que têm sobre a Matemática como às suas atitudes ou reações a esta área do saber.

Começa-se por fazer a análise das ideias que as crianças associam à Matemática, procurando perceber o campo concetual por elas mobilizado quando lhes é perguntado o que é a Matemática ou em que medida esta se encontra em imagens de situações do quotidiano com as quais foram confrontadas³. O Quadro 7 apresenta as concepções das crianças sobre a Matemática.

Concepções sobre a Matemática	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Aprender em geral	–	G1, I1, K1, Z5, Z7, Z9, Z10
Lidar com números (contar, operar, ...)	E, F, G, I, J, O	A1, B1, G1, N1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10
Usar materiais manipuláveis	I	–
Usar a escrita	G, I	–
Mobilizar situações, objetos e/ou materiais do quotidiano não escolar (moedas, ...)	G	K1, Z1, Z4

Quadro 7 – Concepções das crianças sobre a Matemática.

Observa-se que, para os entrevistados dos dois níveis de ensino, a Matemática é preferencialmente definida como algo relacionado com números, especialmente contar e operar. Vejam-se alguns exemplos dos seus discursos:

F – “*Matemática é para contar os números*”;

I – “*Contas... a gente pode fazer contas*”;

Z2 – “*Matemática é fazer operações*”;

Z10 – “*aprender a contar*”.

Aprender em geral foi mencionado por crianças do 1.º CEB, na medida em que a Matemática as ensina a aprender coisas novas tal como referem:

³ Esclarece-se que os nomes dos participantes foram codificados e, portanto, ao grupo de crianças da EPE atribuíram-se as letras do alfabeto de forma sequencial; por seu turno, a turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB foi identificada por letras e números, organizados de A1 a N1; já à turma do 4.º de escolaridade foi atribuída a letra Z, com a numeração de Z1 a Z10.

K1 – “a Matemática ensina-nos várias coisas”;

I1 – “Matemática é uma coisa que ensina os alunos”.

Apenas as crianças de Educação Pré-escolar/EPE mencionaram que a Matemática se pauta pela utilização da escrita, da escrita de números, com recurso a materiais manipuláveis ou outros como, por exemplo, o quadro da sala.

A ideia de Matemática mais associada ao tema de aprofundamento do presente Relatório surgiu quando um número reduzido de crianças indicou situações, objetos e/ou materiais do quotidiano não escolar como, por exemplo:

Z1 – “para saber senão a gente também não sabe quando a gente for trabalhar...tipo o dinheiro”;

K1 – “Por exemplo, se a gente for algum sítio e se a gente quiser comprar coisas e ela tem o troco do dinheiro e a gente vai dar errado... a gente tem que saber senão a gente pode dar errado e ela pode dizer que é isso e a gente não saber nada”.

Mesmo no relato destas situações do quotidiano está subjacente a noção de Matemática como sinónimo de números, contagens e operações.

Deste modo, a conceção que a maioria dos alunos apresenta da Matemática assenta na ideia de memorização e de treino. De acordo com diversos autores (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008), trata-se de ações que implicam memorizar a sequência das palavras-número e operar (fazer contas), bem como treino e memorização no que concerne ao cálculo entre dois ou mais números (por via de cálculo mental e/ou da aplicação de algoritmos).

Também não se registaram diferenças relevantes entre as crianças da EPE e as do 1.º CEB no que toca à conceção geral de Matemática, uma vez que a exploração dos números, através da contagem ou das operações, traduz o que as crianças consideram ser a Matemática.

Em seguida, o Quadro 8 clarifica as características que as crianças atribuem à Matemática, embora tivessem sido poucas as crianças a apontá-las.

Características da Matemática	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
É um jogo/divertida	–	K1, Z7
Exige esforço e trabalho	O	A1, Z3

Quadro 8 – Características da Matemática atribuídas pelas crianças.

Ao analisar este quadro, constata-se que as opiniões se dividem entre considerar a Matemática como sendo um jogo/divertida e ter consciência que esta área/domínio exige esforço e trabalho tal como mencionam:

K1 – “a Matemática é jogo”;

Z7 – “a gente pode divertir-se”;

O – “Matemática é uma coisa de estudar”;

A1 – “Matemática é estudar”;

Z3 – “um trabalho”.

Entende-se que o primeiro indicador aponta para uma perspectiva mais holística da aprendizagem numa lógica de currículo integrado, resultando na mobilização de conhecimentos subjacentes a diferentes áreas/domínios. Contudo, é importante que, de facto, as crianças ganhem consciência desde cedo de que, para se ter sucesso, no geral e em particular na Matemática, é preciso esforço e dedicação. Mesmo assim, a expressão usada pelo aluno Z3 parece apontar para a ideia de que a Matemática remete para trabalho comum, rotineiro e sem relevância. Recorde-se, neste contexto, a indicação do primeiro objetivo das *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021), que aponta para o aluno: “desenvolver uma predisposição positiva para aprender Matemática e relacionar-se de forma produtiva com esta disciplina nos diversos contextos em que surge como necessária” (pp. 2-3). No trabalho desenvolvido no contexto deste Relatório, procurámos precisamente promover nas crianças uma atitude positiva face à Matemática, tendo por base as suas vivências do quotidiano, embora haja a consciência de que nem sempre se obtiveram os resultados almejados.

Vejamos, a este propósito, o Quadro 9 que sistematiza as atitudes mencionadas pelas crianças face à Matemática.

Atitudes face à Matemática	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Gosto pela Matemática	–	A1, C1, N1, Z4, Z7
Matemática tem um papel muito relevante	–	G1
Matemática tem importância relativa	–	K1

Quadro 9 – Atitudes mencionadas pelas crianças face à Matemática.

O gosto pela Matemática foi mencionado por seis crianças do 1.º CEB, tendo as mesmas admitido que:

A1 – “é o que eu prefiro da escola”;

N1 – “É muito bom. Eu gosto de Matemática”;

Z4 – “a minha preferida é Matemática”.

Os restantes participantes não se manifestaram relativamente a este assunto, ou seja, não confidenciaram se gostavam ou não de Matemática.

Destaca-se, aqui, a opinião do aluno A1 que, apesar de ter referido que “Matemática é estudar”, no contexto das características que atribuiu à Matemática, acaba por salienta

que a Matemática é aquilo que o atrai mais na escola. De facto, aquilo que exige esforço e dedicação não tem que, necessariamente, constituir uma fonte de desmotivação para os discentes, bem pelo contrário.

Na opinião de G1, a Matemática tem um papel muito relevante na medida em que “*a Matemática é importante para a nossa vida e no dia a dia a gente faz Matemática*”.

Este discurso revela que G1 está consciente da presença da Matemática diariamente nas nossas vidas através das diferentes ações que realizamos.

Já para K1 a Matemática tem importância relativa ao ser encarada como meio de ajuda nas aprendizagens.

Seguidamente, o Quadro 10 remete para a identificação, por parte das crianças, de situações de ensino que possam estar ligadas à Matemática.

Identificação de situações de ensino ligadas à Matemática	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Alusão a conteúdos matemáticos específicos	F, G, I, J, M, O	B1, C1, G1, I1, K1, N1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10
Alusão a situações matemáticas, sem identificação correta dos conteúdos	E, G, I, M	—

Quadro 10 – Identificação de situações de ensino ligadas à Matemática.

Considerando o quadro anterior, observa-se que 22 crianças aludiram a conteúdos matemáticos específicos aquando da identificação de situações de ensino ligadas à Matemática. Vejam-se dois exemplos de discurso:

F – “*Aprendi o 3, o 4, o 5, e o 10*”;

N1 – “*foi quando a gente aprendeu a pesar os animais*”.

A alusão a situações matemáticas, sem identificação correta dos conteúdos recai somente nas crianças da EPE e, até certo ponto, é perfeitamente plausível, uma vez que neste nível de ensino as crianças tendem a explorar a Matemática de forma espontânea e livre e não tão focada nos conteúdos/temas matemáticos propriamente ditos. A título de exemplo a criança I considera o alfabeto como situação Matemática e a criança G as letras. A partir desta informação, podemos inferir que pode estar em causa contar letras do alfabeto, formar padrões de repetição com letras, contar letras de uma palavra ou associar o número de letras à respetiva quantidade, entre outras tarefas.

Vejam, agora, o Quadro 11 relativo aos conteúdos/temas matemáticos preferidos das crianças.

Conteúdos/Temas matemáticos preferidos	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Conteúdos/temas relacionados com números e operações	–	A1, C1, G1, I1, K1, N1, Z1, Z2, Z4, Z5, Z7, Z9, Z10
Resolução de Problemas	–	Z6, Z8, Z9
Qualquer conteúdo/tema	–	Z3

Quadro 11 – Conteúdos/Temas matemáticos preferidos das crianças.

Os conteúdos/temas matemáticos relacionados com Números e Operações obtiveram um maior destaque comparativamente ao de Resolução de Problemas, ficando essa preferência expressa nas seguintes opiniões:

A1 – “*Multiplificação*”;

C1 – “*Mais, vezes, dividir ... menos*”;

Z4 – “*A divisão*”;

Z7 – “*Contas de dividir*”.

Duas crianças do 1.º CEB evidenciaram preferência pelo conteúdo/tema relacionado com o dinheiro, como por exemplo:

K1 – “*Também gostei do dinheiro*”;

G1 – “*Das moedas*”.

Salienta-se que I1 e Z9 demonstraram preferência pelas tabuadas e o aluno Z3 não especificou preferência por nenhum conteúdo/tema em particular, tendo afirmado “*Para mim acho que são todos iguais*”. Esta resposta poderia ser interpretada como havendo entusiasmo por qualquer tema, mas se relacionada com a que foi dada no contexto das características da Matemática (a Matemática é “*um trabalho*”), leva-nos a pensar que possivelmente haverá alguma indiferença pelos conteúdos matemáticos.

No geral, estes resultados cruzam-se com os obtidos no Quadro 7, na medida em que o trabalho com números, como contar e operar, constitui a conceção/ideia dominante do que é a Matemática e, ao mesmo tempo, o conteúdo preferido da maioria das crianças do 1.º CEB.

A Resolução de Problemas foi mencionada por três crianças do 1.º CEB, tendo esta preferência sido justificada por envolver contas e a prática de leitura. Este resultado é ilustrativo da necessidade de se investir mais na ideia de que a Matemática também ajuda a resolver problemas do quotidiano e a desenvolver o raciocínio, não se limitando à realização de meros exercícios com números. Neste contexto, entendemos que a Resolução de Problemas fomenta a interpretação, a partir da leitura do enunciado e da extração de dados, e comporta a exploração de estratégias de resolução através do

relacionamento de ideias e procedimentos, associados ao cálculo (mental e/ou por intermédio da aplicação de algoritmos), em matéria de números e operações.

De seguida, o Quadro 12 reporta-se à utilidade da Matemática, segundo a opinião das crianças, observando-se que os participantes em idade pré-escolar não apontaram usos específicos, possivelmente por ainda estarem a explorar conteúdos elementares da Matemática.

Utilidade da Matemática		Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Prepara para o futuro	Domínio de conhecimentos e competências para uso futuro	–	A1, C1, G1, N1, Z1, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z10
	Acesso à universidade	–	N1
	Obtenção de emprego	–	B1
Saber/aprender no geral		–	C1, Z1, Z5, Z7
Desenvolve a inteligência/ficar esperto		–	A1, Z9
Saber ler e escrever		–	Z8, Z9

Quadro 12 – Utilidade da Matemática.

O domínio de conhecimentos e competências para uso futuro tem maior destaque comparativamente aos restantes itens. Vejam-se alguns exemplos de discursos das crianças do 1.º CEB:

G1 – *“se... se eu um dia chegar a ser... dona de alguma coisa ou cozinheira ou trabalhar em algum sítio... um café...”*;

K1 – *“quando eu for grande, ter mais oportunidades de fazer mais coisas”*;

Z3 – *“contar os números que a gente tem que saber para o futuro”*.

Estes relatos revelam a utilidade da Matemática, tanto para uso pessoal como para ajudar terceiros, numa perspetiva de futuro.

O acesso à universidade foi mencionado apenas por N1, referindo *“quando for para... para a universidade eu já tenho que saber mais coisas...”*. Esta afirmação denota preocupação em desenvolver competências necessárias à consecução de objetivos pessoais a médio prazo. Também não deixa de ser um objetivo pessoal o posicionamento de B1 ao afirmar *“é ter um emprego”*.

Outro aspeto a destacar, agora com o foco mais no momento presente da criança e não tanto num futuro longínquo, prende-se com a indicação de que a Matemática serve para se aprender em geral e para desenvolver a inteligência. Esta posição tem subjacente a ideia de que as competências matemáticas têm alguma transversalidade e potenciam outras capacidades que não as estritamente da área da Matemática. A título de exemplo, apresentamos algumas das ideias partilhadas pelos participantes:

Z5 – “Porque assim a gente consegue aprender sobre a nossa vida e a gente...se a gente precisar de alguma coisa a gente faz a multiplicação por cabeça”;

Z6 – “Porque podemos fazer mais atividades... podemos compreender mais e também podemos desenvolver os nossos problemas”;

Z7 – “tipo os negócios” (presume-se que entre crianças);

A1 – “vou ser mais inteligente na Matemática”;

Z9 – “mais um ensino p’ra ficar esperta”.

No entanto, também há referência a competências mais específicas como ler e escrever, ao afirmarem “p’ra praticar a leitura, praticar a escrever...” (Z8) e “no meu dia a dia a Matemática é... um ensino p’ra saber escrever e ler” (Z9), atribuindo, assim, à Matemática amplo campo de aplicabilidade imediata e de uso no cotidiano.

De forma resumida, as crianças do 1.º CEB perspetivam a utilidade da Matemática mais para o futuro do que no presente, mas também aludem a benefícios que esta disciplina pode proporcionar no imediato. De qualquer forma, estes resultados devem fazer-nos refletir sobre a necessidade de se intensificarem estratégias para conectar a Matemática com vivências do cotidiano, o que poderá ser uma forma de as crianças encontrarem mais sentido no estudo dos conteúdos desta área no decorrer das práticas.

Para além das aulas e atividades matemáticas realizadas na escola, as crianças aludiram a outros espaços onde também concretizavam tarefas de mobilização de temas matemáticos (Quadro 13).

Espaços de realização de tarefas matemáticas em geral	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Em casa	O	B1, C1, K1, Z1, Z5, Z7, Z8, Z9
No ATL	–	K1

Quadro 13 – Espaços de realização de tarefas matemáticas em geral.

Em casa é o espaço onde as crianças, de ambos níveis de ensino, admitiram realizar tarefas matemáticas, em geral. Por exemplo, o aluno C1 menciona que desenvolve algumas tarefas matemáticas com os pais, o aluno B1 afirma que a tia lhe solicita tarefas relacionadas com conteúdos matemáticos lecionados na escola e os restantes participantes do 1.º CEB também mencionam que desenvolvem tarefas no âmbito das operações matemáticas. Por sua vez, a criança O admite realizar algumas tarefas matemáticas com a avó, assemelhando-se a jogos mais direcionados para sequências e padrões.

O ATL também foi um espaço referido por K1 para a realização de tarefas matemáticas, afirmando o seguinte “no ATL a gente faz de professores e a gente dá a tabuada e as divisões e depois a gente vê quem é que sabe e quem não. Quem não souber

a gente ajuda-lhes a compreender melhor”. Evidencia-se, assim, o jogo faz de conta como meio para uma abordagem descontraída e informal de conteúdos matemáticos.

Considerando os dados analisados até ao momento, observa-se que são mobilizadas poucas as situações com ligação ao quotidiano, ou seja, a criança parece não ter facilidade em evocar de forma espontânea situações do quotidiano envolvendo a Matemática. Ao abordarem-se outros espaços que não os escolares, o que está sobretudo em causa é realizarem-se tarefas matemáticas nesses espaços e não propriamente identificar conceitos matemáticos em vivências do quotidiano. No entanto, se questionadas diretamente sobre a existência de elementos matemáticos nas suas vivências, as crianças são capazes de estabelecer alguma relação, sendo as crianças em Educação Pré-Escolar as que quase não o fazem. Além disso, os resultados evidenciam que, na relação que estabelecem, está particularmente implícita a noção de Matemática como sinónimo de números, contagens e operações.

A reduzida preferência pela resolução de problemas não deixa de ser um alerta para haver maior investimento na abordagem de desafios matemáticos, preferencialmente relacionados com o quotidiano, e na procura de processos para os elucidar e resolver.

Os dados também nos dão algumas pistas para refletirmos sobre a necessidade de se reforçarem as estratégias a serem utilizadas para promover conexões entre a Matemática e as vivências do quotidiano, que façam sentido aquando do estudo dos conteúdos previstos. Neste contexto, entendemos que deve haver um maior investimento na Resolução de Problemas, reforçando a ideia de que a Matemática também ajuda a resolver problemas do quotidiano, o que poderá contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens mais ricas e significativas. De notar que esta prioridade está muito clara no currículo de Singapura, no contexto do Modelo Pentagonal (ver Figura 2).

Posto isto, pensando no trabalho que procurámos desenvolver nos estágios e a nossa vontade de promover nas crianças uma atitude positiva face à Matemática, considerando as suas vivências do quotidiano, concluímos sobre o quão difícil e desafiante é essa tarefa, pois os resultados obtidos nem sempre foram os que mais ambicionávamos, mesmo tendo recorrido a uma abordagem mais holística da aprendizagem, numa lógica de currículo integrado. No nosso entender, a obtenção de resultados mais eficazes requer um trabalho mais continuado no tempo, algo que não foi possível, atendendo ao tempo reduzido dos estágios.

Experiências vivenciadas pelas crianças face à aprendizagem da Matemática fora do contexto escolar

No presente tópico, procurou-se conhecer as representações das crianças sobre as experiências de aprendizagem da Matemática que admitem ter em espaço não escolar, ou seja, de que forma exploram a Matemática e a utilizam em contextos fora da escola (Quadro 14).

Contextos e tarefas de aplicação da Matemática em espaço não escolar	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Uso da Matemática em situações/tarefas em casa	O, J	A1, C1, G1, K1, N1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z9, Z10
Uso da Matemática no supermercado/loja	O	A1, B1, C1, G1, I1, K1, Z2, Z6, Z7, Z8, Z10
Uso da Matemática na rua	–	G1, I1, K1, N1
Uso da Matemática com amigos	–	B1, C1, G1, I1, K1, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10

Quadro 14 – Contextos e tarefas de aplicação da Matemática em espaço não escolar.

As crianças admitem que a Matemática é aplicada em diversos contextos e a partir de diferentes tarefas, que ocorrem fora da instituição de ensino. Os contextos/situações mais salientados são a casa, o supermercado e as interações com amigos. Em contexto casa, as crianças referiram situações/tarefas diversas onde predomina o uso da Matemática, como por exemplo:

O – *“Costumo contar muito. Tenho muitas folhas brancas”;*

Z3 – *“Às vezes em jogos de Matemática”;*

Z4 – *“Quando eu tou arranjando a minha bicicleta, as peças...separar os materiais”;*

A1 – *“Às vezes para contar coisas... por exemplo, para contar quanto dinheiro é que ganhei na minha comunhão”;*

G1 – *“Às vezes quando... quando precisamos de fazer contas... da luz, da água para pagar”;*

Z4 – *“A dividir tarefas”*

N1 – *“Este jogo funciona... a gente pega em três dados... a minha mãe pega num, o meu pai pega noutro e peço noutro... quem calhar seis ganha o jogo”.*

Em casa, as referências mais frequentes tiveram a ver com a contagem de dinheiro (oito crianças, sendo quatro do 3.º ano e as restantes do 4.º ano). As diferenças entre os níveis de ensino são evidentes, havendo apenas alusões residuais por parte de algumas crianças em Educação Pré-Escolar.

As crianças também admitiram o uso da Matemática no supermercado/loja como forma de contagem/exploração do dinheiro. A título de exemplo, vejamos alguns dos seus testemunhos:

B1 – *“A ver os euros no supermercado”*;

Z7 – *“A Matemática tá presente no supermercado p’ra saber o dinheiro”*;

I1 – *“Os preços... das coisas”*;

Z1 – *“É tipo para fazer os euros porque às vezes eu vou à loja e eu tenho de contar com os euros”*.

É interessante verificar que um participante treinava a tabuada, de modo a poder aplicá-la nas situações que viessem a ocorrer:

K1 – *“Às vezes eu faço a tabuada quando não tenho nada para fazer para saber melhor”*

Curiosamente, neste contexto o uso da Matemática está apenas relacionado com a contagem de dinheiro e preços, embora muitos outros conceitos matemáticos poderiam ser evocados, desde a quantidade de produtos, ocupação de espaços e formas de produtos, entre outros.

O uso da Matemática na rua contou com respostas que aludiram à realização de cálculo/operações (G1 e N1), ao manuseamento do dinheiro (K1) e a quantidades de elementos da Natureza (I1).

Tanto crianças do 3.º ano como do 4.º ano reconheceram utilizar a Matemática com os amigos. A título de exemplo, vejam-se alguns dos seus testemunhos:

C1 – *“Um menino é o senhor e a gente compra algumas coisas e o senhor diz tipo quanto custa”*;

Z10 – *“No jogo das escondidas é porque eu tenho de contar”*;

Z4 – *“Um tem 50 cromos e depois o outro tem mais 50, vai dividindo entre os que tão repetidos e os que não tão”*.

As restantes respostas apontaram, sobretudo, para momentos de aplicação das operações matemáticas, nomeadamente para os algoritmos.

Os dados acabados de analisar mostram que as crianças em Educação Pré-Escolar quase não referenciaram situações do quotidiano de aplicação da Matemática, enquanto que as do 1.º CEB admitiram usar a Matemática em diferentes contextos, sobretudo em casa e com os amigos. Com a exceção das situações aplicadas na rua, a maioria dos exemplos do quotidiano esteve patente nos testemunhos dos alunos do 4.º ano.

Experiências do cotidiano escolar relacionadas com a Matemática

Sendo a Matemática uma área de estudo na escola, pode parecer estranho questionar em que medida a Matemática se relaciona com as vivências escolares. Se em tópicos anteriores se deu ênfase às concepções da Matemática, em geral e fora do contexto escolar, agora está sobretudo em causa perceber até que ponto no espaço escolar se mobilizam situações do quotidiano, ao se explorarem conteúdos matemáticos. Neste âmbito, serão abordadas as perspetivas das crianças no que concerne à presença da Matemática em vivências escolares e em tarefas matemáticas de conexão deliberada com o quotidiano, bem como à indicação de estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o quotidiano.

Quanto à identificação da Matemática em vivências escolares (Quadro 15), na Educação Pré-Escolar, a recolha de dados foi mediada pela utilização de material de apoio. Num primeiro momento, as crianças foram confrontadas com lâminas (imagens), em tamanho A4, que aludiam a um recreio, a uma sala de atividades e a uma rua para que respondessem de forma espontânea e não tivessem de lidar com questões que remetessem para conteúdos matemáticos específicos com os quais não estariam familiarizadas (as respostas correspondem ao primeiro item do Quadro 15). Saliente-se que na lâmina referente ao recreio, constavam elementos numéricos (como a contagem do número de crianças, a contagem de flores, os padrões de repetição nas camisolas de algumas crianças, a representação de numerais no jogo da macaca, entre outros), geométricos (alusivos a figuras planas e a sólidos geométricos a partir de objetos como portas, janelas, banco, botões de camisolas, etc.) e de organização e tratamento de dados (possibilidade de exploração de dados pela cor do cabelo, pelo tipo de roupa, entre outros). A lâmina que aludia a uma sala de atividades abrangia elementos numéricos (contagem de vários tipos de objetos) e geométricos (alusivos a figuras planas e a sólidos geométricos a partir de objetos como molduras, o aquário, etc.). Por sua vez, a lâmina referente a uma rua continha elementos numéricos (contagem de letras, numerais discriminados nas vidraças, etc.) e geométricos (objetos alusivos a figuras planas como os vidros das montras, as janelas do carro, etc.).

Num segundo momento, foram mostrados às crianças da EPE materiais com conexões a objetos do quotidiano e com os quais elas já tinham trabalhado há algum tempo, a fim de se pronunciarem espontaneamente sobre os elementos matemáticos presentes nos mesmos (as respostas correspondem ao segundo item do Quadro 15). Esses materiais foram explorados em tarefas no âmbito de Propriedades e Critérios e em

sequências e padrões de repetição, sendo estas últimas alusivas às figuras do plano (2D).

Depois de recolhidas as respostas espontâneas das crianças em relação a esses materiais, num terceiro momento, foram colocadas diversas questões centradas nas ações que as crianças desenvolveram no passado com os referidos materiais (as respostas correspondem ao terceiro item do Quadro 15).

Para as crianças do 1.º CEB, não foram usadas as lâminas como material de apoio, apenas exploraram-se diálogos evocando atividades passadas (segundo e terceiro itens do Quadro 15).

Identificação da Matemática em situações do quotidiano escolar	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Dificuldade ou falta de identificação da Matemática em cenas do quotidiano escolar, a partir de lâminas sem conhecimento prévio	E, F, G, I, J, M	—
Dificuldade ou falta de identificação da Matemática em materiais de tarefas anteriormente realizadas pelas crianças	E, F, I, J	II, N1, Z2
Identificação de conteúdos matemáticos, recuperando e especificando ações de tarefas anteriormente realizadas pelas crianças	E, F, G, I, J, M, O	A1, B1, C1, G1, Z1, Z4, Z6, Z8, Z9

Quadro 15 – Identificação da Matemática em situações do quotidiano escolar.

Os dados mostram que quase todas as crianças da EPE revelaram alguma dificuldade em proceder à identificação de elementos matemáticos nas lâminas de cenas do quotidiano das quais não tinham conhecimento prévio. Algumas disseram “*Não. Não tem nada. Números nada*” (I) ou “*Não tem nenhuma coisa*” (G). As crianças F, E, J e M também admitiram que não havia elementos matemáticos nessas lâminas. Consideramos que a dificuldade na identificação de elementos matemáticos nas lâminas possa estar relacionada com a conceção que as crianças têm de Matemática, a qual incidia sobretudo em contagens de objetos em cima de uma mesa. Ou seja, se as lâminas apresentassem, em primeiro plano e de forma destacada, vários numerais ou objetos para contagem é possível que as crianças participantes tivessem respondido de outra forma.

Algo semelhante, mas com menor intensidade, se passou com os participantes em idade pré-escolar, ao terem de se pronunciar sobre materiais por eles explorados em tarefas anteriores. Várias crianças não aludiram ou tiveram dificuldade na identificação de elementos matemáticos presentes nesses materiais. No caso das crianças do 1.º CEB, algumas revelaram dificuldade em evocar/justificar tarefas realizadas no passado com conteúdos matemáticos e elementos do quotidiano, ao dizerem “*Já não me lembro*” (Z2) ou “*Não sei explicar*” (II).

Reações bem diferentes foram colhidas ao nível da EPE, quando, na entrevista, num terceiro momento, a estagiária especificou ações das tarefas realizadas pelas crianças, aquando da exploração de temas relacionados, por exemplo, com os animais e o Natal. Nesta situação, relativa ao terceiro item do Quadro 15, os participantes foram capazes de dizer, por exemplo, “*Contar os animais também... e fica 1 + 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6.*” (O), “*A gente colou círculos, retângulos, quadrados...*” (G) e “*lados*” (M). Os discursos destas crianças (O, G e M) apontam para tarefas desenvolvidas em contexto de estágio, respetivamente, para uma tarefa de agrupamento, para uma de sequências e padrões e para uma tarefa de observa e fala que visou a identificação de propriedades das figuras planas.

Por outro lado, muitas das crianças do 1.º CEB evocaram facilmente atividades com conteúdos matemáticos, mas nem tanto as que estavam relacionadas com diversos elementos do quotidiano. Por exemplo, focaram-se mais em conteúdos apenas matemáticos ao referirem “*Na escola?! A multiplicar, a dividir, a adicionar, a subtrair, a contar os números todos quase todos porque é infinito...*” A1, ou “*horas*” C1. Noutros casos evocaram atividades que implicavam conteúdos de diferentes áreas, como nesta afirmação “*O jogo da...o que a gente jogou com a professora*” B1 (referindo-se ao jogo *SuperExpert*).

Observa-se, assim, que as crianças da EPE manifestam maior facilidade em evocar conceitos matemáticos em situações do quotidiano que implicam alguma análise das ações por elas empreendidas no passado, algo que dificilmente conseguem pela mera exposição a materiais de situações do quotidiano com elementos matemáticos, fossem por terem trabalhado previamente com eles ou não.

Destes resultados, fica claro que as crianças da EPE reconhecem elementos matemáticos em situações do quotidiano, dependendo do tipo de tarefas com que são confrontadas. Esse reconhecimento é facilitado se, aquando da realização das tarefas, há uma exploração explícita das conexões entre os elementos matemáticos e as situações do quotidiano.

Seguidamente, o Quadro 16 tem por objetivo apresentar as estratégias que as crianças dizem ser usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o quotidiano.

Estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o quotidiano	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Jogo	–	K1
Resolução de Problemas	–	A1, Z3
Contagem de materiais/objetos	O	–

Quadro 16 - Estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e quotidiano.

Os dados mostram que poucas crianças indicaram estratégias de conexão entre a Matemática e o cotidiano, seja por dificuldade em identificarem as situações que estabelecem essa relação, como referido anteriormente, seja pela complexidade em diferenciarem processos de exploração ou resolução de uma atividade/exercício.

Analisando os dados em pormenor, constata-se três tipos de estratégias apresentadas pelos participantes, havendo claras diferenças de complexidade das estratégias entre contar objetos e resolver problemas. Relativamente ao jogo, K1 refere “*A gente ontem teve a jogar um jogo sobre a Matemá... não foi Matemática, foi sobre o...a professora fez um jogo e não foi só sobre Matemática, foi Português..., mas a professora juntou o jogo...*” (aludia ao jogo *SuperExpert*).

Quanto à Resolução de Problemas, as crianças do 1.º CEB afirmaram que:

- A1 – “*Às vezes nos problemas tem coisas a ver com ruas, com coisas que eu faço...*”;
Z3 – “*Como aquele exercício que... fizemos no outro dia da loja*”.

No caso de A1, podemos associar a uma situação de modelação matemática, que Ferri (2010) descreve, em parte, como estratégia de ensino que possibilita a ligação entre o mundo real e a Matemática. No caso do aluno Z3, prende-se com o domínio de competências matemáticas, atendendo a que o aluno aludiu a uma atividade realizada em contexto de estágio, cujo objetivo envolvia o cálculo mental com notas e moedas por meio do jogo faz de conta (uma criança era o vendedor e outra o cliente).

Relativamente à contagem de materiais/objetos, é referido “*Contar as canetas que a professora tem quando ela empresta*” (O). Note-se que a contagem de objetos/materiais escolares acontecia frequentemente no estágio, sobretudo na área do tapete, por forma a que as crianças desenvolvessem os princípios da contagem, como defendido por diversos autores (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b).

Por fim, apresentam-se as estratégias que as crianças disseram serem usadas para aprender Matemática (Quadro 17).

Estratégias para aprender Matemática	Educação Pré-Escolar	1.º CEB
Estar atento/concentrado	–	K1, Z3
Atividades lúdicas	–	K1, Z6
Estudar	–	A1, C1, N1, Z4, Z7, Z10
Dar tempo para pensar	–	B1, Z1, Z5, Z8
Explicar de outra forma	–	B1, C1, G1, I1, Z3, Z8, Z10
Escrever	–	Z6, Z8
Ler	–	Z8
Disponibilizar apoios ou dicas em geral	–	A1, G1, I1, N1, Z7, Z8
Rever/Reler	–	K1, Z6, Z10
Operar/calcular	–	B1, G1, I1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6
Recorrer a esquemas matemáticos	–	A1, G1

Quadro 17 - Estratégias para aprender Matemática.

Dos dados apresentados, podem ser retiradas duas conclusões claras. Por um lado, as estratégias apontadas pelas crianças são quase todas transversais, ou seja, podem ser aplicadas a qualquer conteúdo escolar. Por outro, as crianças da EPE não verbalizaram qualquer estratégia de aprendizagem, revelando, de certa forma, o pouco foco dado aos processos usados nas suas aprendizagens.

Em termos mais específicos, há a realçar a parca referência às Atividades lúdicas como estratégia de aprendizagem, tendo sido referido “*Fazer um jogo*” (K1) ou “*Se tiver problemas de dinheiro eu posso utilizar o dinheiro que é falso*” (Z6).

Das estratégias transversais, as mais salientadas foram Disponibilizar apoios ou dicas em geral e Explicar de outra forma, por exemplo, “*Ajudá-lo e explicar-lhe de outra forma*” (G1) e “*Explicar bem explicado*” (Z8). Trata-se de estratégias que remetem mais para o papel do professor, cabendo-lhe a função de aplicar diferentes estratégias, prestar auxílio e/ou facultar algumas dicas, de forma que todos os discentes compreendam e alcancem o conhecimento.

Por apontar para a utilização de estratégias de autorregulação, tem especial relevância a menção Dar tempo para pensar e Rever/Reler, por exemplo, “*Tento ler a resposta de novo para ver se percebo*” (Z6) e “*Voltar a ler acho eu*” (Z10).

Na linha de estar interiorizado que aprender Matemática exige esforço e trabalho, foi admitido por vários alunos que Estudar é uma estratégia para dominar conteúdos matemáticos e, inclusivamente, a criança Z4 acentua a necessidade de se “*treinar bastante*”, subentendendo-se que se reporta ao treino repetido de exercícios ou tarefas matemáticas.

Por seu turno, a alusão à Atenção/concentração apenas evidencia o reconhecimento da premência desta capacidade básica em qualquer processo de aprendizagem.

Por fim, Operar/calcular, independentemente de se utilizar algoritmos ou a contagem pelos dedos, e Recorrer a esquemas matemáticos foram as únicas estratégias mencionadas da área da Matemática, tendo as crianças referido relativamente à primeira “*Fazendo a conta ao lado ou fazendo a conta por baixo*” (B1), “*Eu faço tipo uma conta...*” (Z2), “*eu tento ver qual é a conta que fica melhor naquele problema que dá o resultado correto*” (Z3) e “*faço as contas até chegar ao resultado que eu preciso*” (Z4). Saliente-se que as crianças B1 e Z1 também admitiram utilizar os dedos das mãos para efetuarem os cálculos. Estes resultados vêm reforçar, uma vez mais, dados das concepções das crianças sobre a Matemática no que tange ao trabalho centrado nos números. Quanto à segunda estratégia da área da Matemática, duas crianças afirmaram que recorriam a esquemas para superarem as suas dificuldades como o modelo de barras, as teias de cálculo e o triângulo dos factos básicos (não clarificaram, contudo, qual o esquema a que se referiam, se para a adição/subtração ou para a multiplicação/divisão).

Finda a análise dos dados das entrevistas às crianças e a discussão dos seus resultados, salienta-se que as concepções das crianças sobre a Matemática recaem, sobretudo, nos números, principalmente em tarefas como contar e operar. Também se salienta que as crianças reconhecem a utilidade da Matemática no dia a dia, particularmente em situações de aprendizagem a médio-longo prazo, isto é, com o domínio de conhecimento e competências para uso futuro. Ainda se conclui que as crianças mostram dificuldade em identificar, de forma fácil e espontânea, a presença de conceitos matemáticos em cenas, situações ou vivências do dia a dia, mesmo quando participaram em atividades que privilegiaram as conexões entre a Matemática e o quotidiano.

5. Conclusões e limitações do Estudo

Neste tópico, apresentamos as conclusões mais relevantes do estudo, após breve contextualização, e expomos as limitações ocorridas durante o mesmo.

O estudo contou, por um lado, com as turmas de estágio para a realização de atividades que promoveram as conexões entre a Matemática e o cotidiano, e, por outro, com a participação de 24 crianças, sendo que 7 frequentavam a EPE e 17 frequentavam o 1.º CEB, em entrevistas semiestruturadas.

Tínhamos como objetivos analisar experiências de aprendizagem envolvendo situações do cotidiano, desenvolvidas em ambiente escolar, conhecer as concepções das crianças sobre a Matemática e as suas representações face ao ensino-aprendizagem da Matemática envolvendo o cotidiano em contexto escolar e fora deste.

Assim sendo, tivemos como propósito desenvolver diferentes atividades/tarefas que promovessem conexões entre a Matemática e o cotidiano, bem como refletir sobre o seu contributo para a aprendizagem das crianças. Neste sentido, tivemos o cuidado de auscultar os saberes das crianças, pois, por um lado, era a nossa intenção que estas tivessem um papel ativo na construção da sua aprendizagem e, por outro, pretendíamos partir desses mesmos saberes para os mobilizar nos processos de ensino-aprendizagem. O desenvolvimento dessas atividades/tarefas permitiu-nos concluir, no essencial, que a escolha das estratégias e materiais promotores das conexões entre a Matemática e o cotidiano necessita atender a diferentes critérios (realismo, representações múltiplas, etc.), os temas matemáticos necessitam ser abordados em diferentes contextos, diferentes áreas e domínios do currículo carecem de integração numa mesma atividade, sendo a resolução de problemas uma excelente estratégia para a sua concretização, e a construção de diálogos é fundamental em todo o processo para estimular a oralidade e a argumentação.

Quanto aos dados das entrevistas, os resultados obtidos e analisados revelam que as crianças definem a Matemática como algo relacionado com números, envolvendo sobretudo contagens e operações. De certa forma, percebemos essa visão centrada no trabalho com números, na medida em que nas nossas práticas também apostámos em tarefas que estimulassem o desenvolvimento do sentido de número, reforçando-se os princípios da contagem, na Educação Pré-Escolar, e o cálculo (mental e/ou por intermédio da aplicação de algoritmos), no 1.º Ciclo do Ensino Básico, visto estes serem conteúdos em relação aos quais se tinha verificado maiores dificuldades por parte dos discentes.

A partir de alguns relatos, verificamos que as crianças evidenciaram características da Matemática mais numa perspectiva holística da aprendizagem e apresentaram atitudes positivas em relação a esta área do currículo, tendo sido precisamente um dos nossos propósitos quando decidimos integrar as suas experiências do quotidiano, embora carecesse de intensificação, considerando os resultados alcançados.

Em relação à utilidade da Matemática em geral, os discentes do 1.º CEB admitiram, sobretudo, ser útil no domínio de conhecimentos e competências para uso futuro, mobilizando situações circunscritas às contagens, embora o acesso à universidade e a obtenção de emprego também tenham sido mencionados.

Destaca-se que os dados permitiram inferir que as crianças aplicam Matemática em casa, principalmente em tarefas que envolvem a contagem de dinheiro, demonstrando a relevância da Matemática fora do contexto escolar. Ainda neste âmbito, muitas crianças evidenciaram o supermercado/loja como um contexto propício à aplicação da Matemática por intermédio da contagem/exploração do dinheiro. As crianças também admitiram utilizar a Matemática com os amigos por meio do jogo, apresentando tarefas relacionadas com contagens e operações.

Relativamente às experiências vivenciadas pelas crianças face à aprendizagem da Matemática em contexto escolar, verificamos que as crianças da EPE não identificaram elementos matemáticos em nenhuma cena do quotidiano escolar em geral, possivelmente por não estarem representados numerais de forma saliente, o que reforça a existência de concepções que se reportam basicamente ao trabalho com os números. Para além disso, nas tarefas realizadas, a que permitiu melhor evocação da relação entre a Matemática e o quotidiano foi a que recuperou, através de diálogos, ações de atividades anteriormente dinamizadas com as crianças. Assim, todas as crianças da EPE foram capazes de identificar elementos matemáticos em materiais de situações do quotidiano. Quanto aos discentes do 1.º CEB, mencionaram, sobretudo, tarefas de aplicação dos algoritmos, sem que tivessem necessariamente relacionadas com situações do quotidiano previamente trabalhadas.

Apenas algumas crianças admitiram que o jogo, a resolução de problemas e a contagem de materiais/objetos foram algumas estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o quotidiano. De facto, estas foram as principais estratégias utilizadas que integraram as experiências e vivências das crianças, considerando as tarefas que desenvolviam diariamente em contexto de sala de atividades/aula.

Quanto a estratégias para aprender Matemática, as crianças do 1.º CEB apresentaram onze estratégias, das quais quatro tiveram maior destaque. Neste âmbito, as crianças apontaram para a importância de receberem dicas em geral, apoios e explicações de outra forma, o que pode implicar que o professor tenha de alterar a sua estratégia de ensino de maneira que todos os alunos alcancem os resultados pretendidos. Além destas, admitiram que, em primeira instância, recorrem aos algoritmos de forma a tentarem superar as suas dificuldades e, só depois, solicitam apoio direto do docente. Também, admitiram que estudar era uma estratégia para aprender Matemática.

De um modo geral, apontamos algumas dificuldades e adversidades sentidas, que acabaram por ser ultrapassadas e possibilitaram a conclusão do trabalho. Uma das dificuldades prendeu-se com a clarificação dos conceitos de modo que os dados obtidos nas diferentes atividades desenvolvidas, em contexto de estágio, respondessem à problemática. Ou seja, por vezes foi difícil articular e/ou conciliar os pontos fundamentais do tema em investigação com as práticas pedagógicas.

Outro constrangimento deveu-se se à dificuldade em equilibrar o número de participantes entre os dois níveis de ensino, de modo a analisar a variável nível de ensino de forma mais robusta.

A elaboração do guião das entrevistas revelou-se particularmente difícil, no que concerne à formulação das questões para que fossem objetivas e perceptíveis para as crianças. Neste sentido, apontamos que, talvez, a maior dificuldade tenha sido entrevistar crianças tão pequenas, em idade pré-escolar, pela propensão que estas têm em divagar nas conversas, o que, por vezes, fez com que limitássemos o seu discurso para que fosse ao encontro do que pretendíamos ver respondido. Ainda sobre as entrevistas, dispendemos bastante tempo tanto nas transcrições como na análise de todos os seus dados.

Contudo, e mesmo com as limitações mencionadas, constatamos que todos os objetivos foram cumpridos na sua globalidade. Destaca-se ainda, o aprofundamento dos nossos conhecimentos acerca dos métodos utilizados na investigação e a aquisição de novos conhecimentos que até então eram pouco dominados.

Por fim, consideramos que este estudo comporta dados pertinentes tanto sobre as estratégias desenvolvidas para a relação Matemática-quotidiano como sobre as perspetivas das crianças relativamente à aprendizagem da Matemática.

Uma vez apresentados, analisados e discutidos os resultados provenientes do estudo, passamos para as considerações finais deste Relatório de Estágio.

Considerações Finais

Nesta etapa final do Relatório de Estágio, torna-se importante refletir sobre o trabalho desenvolvido ao longo do nosso percurso formativo, em *Estágio Pedagógico I* e em *Estágio Pedagógico II*.

No decorrer dos estágios, desenvolvemos competências que nos tornaram mais assertivas, críticas, confiantes e com uma maior capacidade de questionar e refletir sobre a nossa ação educativa, de modo a tomar decisões sobre as atividades a propor, sobre os objetivos que pretendíamos que as crianças atingissem a partir de determinada atividade, sobre as estratégias e métodos a utilizar, sobre a avaliação a usar, entre outros aspetos relevantes que nos permitiram alargar os nossos conhecimentos enquanto futuras docentes. As exigências e desafios a que fomos submetidas, sistematicamente, possibilitaram-nos entender melhor a importante função que o Educador e o Professor do 1.º Ciclo desempenham diariamente a nível cognitivo, afetivo e social, no âmbito das aprendizagens dos discentes.

Assim sendo, nos estágios, tivemos em conta as necessidades, os interesses e os ritmos de trabalho das crianças, bem como as aprendizagens a desenvolver nas diversas áreas e domínios do currículo, de modo que fosse possível privilegiar-se as conexões entre a Matemática e o quotidiano. As crianças revelaram interesse nas atividades/tarefas que propúnhamos, dado que participavam e colaboravam de forma ativa e entusiasta.

O trabalho que desenvolvemos incidiu na lecionação de conteúdos/temas de todas as áreas e domínios curriculares, tendo por base as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016), as *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico* (ME/DGE, 2021) e o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins, et al., 2017).

O nosso interesse recaiu sobre as questões relativas à aprendizagem da Matemática, especialmente nas conexões entre a Matemática e o quotidiano e, neste sentido, socorremo-nos de alguns princípios orientadores do Método de Singapura para a aprendizagem da Matemática, como é o caso da abordagem concreto-pictórico-abstrato (abordagem CPA). Apesar de termos priorizado a Matemática como área foco para desenvolver o nosso trabalho, evidenciamos que as outras áreas do currículo foram também abordadas numa perspetiva integrada e globalizante.

Neste enquadramento, a fase inicial dos estágios foi importante para que compreendêssemos as principais dificuldades das crianças, de modo a recolhermos informação sobre os conhecimentos que as crianças detinham para que pudessemos

desenvolver um trabalho a partir dos seus saberes, experiências e vivências e, em simultâneo, atuar diretamente sobre os conteúdos/temas que demonstravam maior dificuldade.

Importa, agora, analisar os objetivos orientadores das nossas práticas pedagógicas para verificarmos em que medida foram atingidos.

Assim sendo, o primeiro objetivo “Proporcionar práticas educativas facilitadoras das aprendizagens das crianças tendo em conta os seus interesses e características em articulação com as diferentes áreas e domínios do currículo” foi concretizado nos dois níveis de ensino. Na Educação Pré-Escolar, apostámos em atividades que promovessem os cinco princípios da contagem, as quais foram sendo enquadradas nas temáticas exploradas ao longo das semanas; atendemos à necessidade de as crianças desenvolverem trabalho autónomo nas áreas e, como tal, procurámos trabalhar em pequenos grupos; socorremo-nos de variados recursos e estratégias para a promoção das aprendizagens (pictogramas de canções, visita de estudo, montagem de *puzzles*, exploração de histórias, casa do monstro das cores para resolução de conflitos interpessoais, entre outros), possibilitando momentos com vista à exploração de variadas técnicas e materiais. Foi nosso propósito apostar em atividades que permitissem articular diferentes áreas e domínios curriculares, tendo por base uma determinada temática.

Já no 1.º CEB, em primeira instância, procurámos integrar as alunas E1 e M1 a partir da realização de outras tarefas com temas semelhantes aos que a restante turma desenvolvia, respeitando os ritmos de trabalho de todos os alunos na concretização das demais tarefas. Contudo, sentimos uma maior dificuldade em articular especialmente a Matemática com as outras áreas do currículo, dado que desenvolvemos, maioritariamente, atividades no domínio de Números e Operações que se reportaram a tarefas inerentes à execução dos algoritmos da multiplicação e da divisão (incluindo a memorização das tabuadas) e à representação de números racionais não negativos por intermédio de dízimas finitas. Apesar disso, os discentes tiveram a oportunidade de realizar tarefas lúdicas e atividades experimentais, de apresentar, oralmente, os seus trabalhos para a turma e para outras turmas da escola e de realizar visitas de estudo, de modo a motivá-los a colaborarem ativamente nas dinâmicas propostas.

Neste contexto, este objetivo encontra-se em concordância com um dos objetivos estipulados no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, determinando que a função do docente é a de “abordar os conteúdos de cada área do saber, associando-os a situações e problemas presentes no quotidiano da vida do aluno ou presentes no meio

sociocultural e geográfico em que se insere, recorrendo a materiais e recursos diversificados” (Martins, et al., 2017, p. 31).

Já no que concerne ao segundo objetivo, “Desenvolver experiências de aprendizagem no ensino da Matemática envolvendo o quotidiano e adotando alguns princípios orientadores do Método de Singapura”, este foi concretizado tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo das nossas práticas letivas, socorremo-nos de variados recursos pedagógicos, com o intuito de proporcionar experiências de aprendizagens diversificadas e significativas, tendo em conta os pressupostos do Método de Singapura. Neste sentido, recorremos a tarefas enquadradas no tema Propriedades e Critérios (agrupamento, correspondência e observa e fala), com o intuito de se desenvolverem competências basilares como a oralidade, com o reconhecimento de propriedades (Santos & Teixeira, 2014a). Para além destas, também implementámos recursos que visaram o desenvolvimento do sentido de número e reforçavam os princípios da contagem (Gelman & Gallistel, 1978; Santos & Teixeira, 2014b), com integração da abordagem CPA para estimular a associação do número à respetiva quantidade, verificando-se que as representações por meio de imagens ou outros registos pictóricos auxiliaram no desenvolvimento dos esquemas mentais como é defendido por vários autores (Bruner, 1966; Dienes, 1970; Skemp, 1989; Edge, 2009; Fong, 2009). A este respeito, consideramos que o nosso contributo foi indispensável para facilitar uma caminhada faseada do concreto ao abstrato, por meio de atividades mais lúdicas, tendo-se verificado o empenho e a participação das crianças nas diversas dinâmicas.

Para além de também termos apostado na abordagem CPA no contexto do 1.º CEB, desenvolvemos tarefas centradas na resolução de problemas aritméticos, que partiram de situações vivenciadas pelas crianças, e de apelo à memorização das tabuadas, que resultaram em enunciados matemáticos mais simples. Dadas as dificuldades detetadas, aquando dos momentos de observação das práticas pedagógicas, facultamos um guião que auxiliava nos passos a seguir na resolução de problemas, considerando-se a utilidade do modelo de barras do Método de Singapura (Lima, Vaz & Teixeira, 2021). Neste âmbito, Cascalho, Ferreira e Teixeira (2014) defendem que é a partir da

apropriação das diferentes relações entre os números e das propriedades das operações que os alunos se preparam para a resolução de problemas, pois passam a utilizar os números e a aplicar as operações do modo que melhor se adequar ao problema que pretendam explorar. (p. 63)

O nosso propósito foi o de partir de situações experienciadas e vivenciadas pelas crianças no que concerne ao desenvolvimento das aprendizagens em Matemática, permitindo que tivessem um papel ativo na construção do saber.

O terceiro objetivo, “Promover experiências de aprendizagem que incluam a relação da Matemática com outras áreas e domínios do currículo”, foi assegurado indiretamente através da concretização dos primeiro e segundo objetivos, em ambos os níveis de ensino, a partir das atividades que apresentamos ao longo deste Relatório. De facto, no decorrer das intervenções, foi nosso propósito relacionar a Matemática com outras áreas e domínios, principalmente em tarefas mais lúdicas, como, por exemplo, os jogos de tabuleiro, que permitiram convocar, de uma forma lúdica, um maior número de áreas.

Quanto ao quarto objetivo, “Verificar o interesse e satisfação das crianças em aprender Matemática”, consideramos que o mesmo foi alcançado tanto pelas crianças da EPE como pelas do 1.º CEB, quando as mesmas se envolviam nas tarefas e pela capacidade de terminarem a tarefa solicitada. Para além disso, averiguamos que as crianças solicitaram, de forma espontânea e recorrente, determinadas tarefas matemáticas, entendendo-se assim que demonstraram interesse e satisfação pelo que lhes foi proposto.

Por seu turno, o objetivo “Averiguar até que ponto as crianças resolvem problemas de forma perseverante” destinou-se, principalmente, às crianças do 1.º CEB, tendo-se concluído que, de uma maneira geral, estes foram perseverantes uma vez que nenhum aluno recusou terminar a tarefa em momento algum.

Deste modo, o quarto e o quinto objetivos centram-se nos aspetos afetivos da Matemática, cabendo ao professor criar dinâmicas que provoquem nos alunos sentimentos positivos face à aprendizagem desta área do saber, evitando circunscrever as suas práticas aos métodos tradicionais e/ou expositivos. Assim, foi fundamental atribuir às crianças o papel de participantes ativos na construção do seu conhecimento, o que contribuiu, a nosso ver, para o seu interesse e satisfação pelas dinâmicas exploradas.

Em relação ao sexto objetivo, “Refletir sobre as práticas lecionadas e o contributo das mesmas para o ensino-aprendizagem da Matemática”, constatou-se nas reflexões apresentadas ao longo deste texto que, nas intervenções pedagógicas, o contacto com diferentes materiais e recursos pedagógicos, com enfoque em vivências do quotidiano, estimulou as aprendizagens dos discentes na área/domínio da Matemática, no âmbito dos diversos conteúdos explorados, como sejam as tarefas do tema Propriedades e Critérios (agrupamento, correspondência e observa e fala), as contagens, a subitização (capacidade de reconhecer pequenas quantidades sem contagem), as formas e padrões, o cálculo

mental, os algoritmos, especialmente da multiplicação e da divisão, a memorização das tabuadas e a resolução de problemas aritméticos.

Relativamente ao último objetivo deste Relatório, “Compreender as representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática”, este surgiu em consonância com as atividades implementadas no âmbito da aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano e com base num estudo exploratório que contou com a participação de vinte e quatro crianças, como já especificámos anteriormente. De um modo geral, concluímos que a maioria das crianças define a Matemática como algo centrado no trabalho com números, contagens e operações, o que, de certo modo, espelha o trabalho que desenvolvemos. Além disso, as suas preferências relativas aos conteúdos matemáticos recaem em tarefas com números, verificando-se que há uma estreita relação entre o que preferem e a definição que conferem à Matemática. Averiguou-se também que alguns contextos mencionados pelas crianças são mais propícios à aplicação de tarefas matemáticas como em casa e no supermercado/loja, tendo as mesmas mobilizado situações referentes à exploração do dinheiro e outras inerentes à realização de tarefas matemáticas como a aplicação dos algoritmos.

A utilidade da Matemática no quotidiano foi descrita por alguns alunos, situando-a no domínio de competências como aprender, ler e escrever. A este propósito, os discentes referiram que o jogo, a resolução de problemas e a contagem de materiais/objetos eram estratégias usadas na escola para promover conexões entre a Matemática e o quotidiano, o que confere alguma veracidade relativamente ao que temos vindo a descrever e a analisar.

Os discentes também assinalaram algumas estratégias que consideraram úteis na aprendizagem da Matemática, sendo que três delas se reportaram ao papel do docente que é o de atender todos os alunos por forma a que alcancem o conhecimento de igual forma, implementando diferentes formas de trabalho. As outras estratégias referidas apontam para superação de dificuldades por parte dos alunos.

Em jeito de conclusão, importa frisar que toda a prática pedagógica abrangeu aspetos fundamentais para o nosso processo de formação, constituindo-se, assim, como um fator de aprendizagem e de crescimento pessoal e profissional, ao possibilitar um olhar mais seguro sobre as escolhas, decisões, sucessos e insucessos. A caminhada que agora se conclui foi, sem dúvida, uma experiência gratificante e rica em aprendizagens, as quais contribuíram para a construção de competências essenciais para toda uma prática docente.

Referências Bibliográficas

Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional* (1.^a ed.). Universidade Aberta. Obtido em setembro de 2022, de: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>

Alonso, L., & Silva, C. (2005). Questões críticas acerca da construção de um currículo formativo integrado. Em L. Alonso & M. C. Roldão, *Ser professor do 1.º Ciclo: Construindo a profissão* (pp. 43-64). Edições Almedina, SA.

Amado, J., & Ferreira, S. (2013). A Entrevista na Investigação Educacional. Em J. Amado, *Manual de Investigação qualitativa em Educação* (pp. 206-232). Imprensa da Universidade de Coimbra.

APM. (1990). *Renovação do currículo de Matemática* (3 ed.). Associação de Professores de Matemática.

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

Bruner, J. S. (1966). *Para uma Teoria da Educação*. Relógio D'Água Editores.

Cabral, M. S., Cascalho, J. M., Serpa, M. S., & Teixeira, R. C. (2013). A Interação na Resolução de Problemas: Um Desafio no Ensino-Aprendizagem da Matemática. In M. S. Serpa, S. N. Caldeira, & C. J. Gomes, *Resolução de Problemas em Contexto Escolar* (pp. 107-153). Lisboa: Edições Colibri.

Carreira, S. (2010). Conexões Matemáticas – Ligar o que se foi desligando. *Educação e Matemática*, 110, 13-18.

Carreira, S. (2017). Sublinhando resultados da investigação em modelação matemática e aplicações na aprendizagem. *Educação e Matemática*, 144 e 145, 44-50.

Carvalho, A., Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2020). Algoritmo da Multiplicação. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 14, 19-46. Obtido em maio de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1224>

Cascalho, J. M., Teixeira, R., & Meireles, R. F. (2015). Da Resolução de Problemas à Explicitação do Raciocínio Matemático: Uma Experiência em Contexto de Estágio. *Educação Matemática Pesquisa*, 17(2), 71-95. Obtido em setembro de 2022, de <http://hdl.handle.net/10400.3/3490>

Cascalho, J., Ferreira, R., & Teixeira, R. (2014). Cálculo mental na aula de matemática: explorações no 1.º ciclo do Ensino Básico. *Jornal das Primeira Matemáticas* 2, 52-64. Obtido de: <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/107>

Cascalho, J., Melo, T., & Teixeira, R. (2013). Estabelecer conexões com outras áreas e domínios do currículo: Uma forma de cativar as crianças para a aprendizagem da Matemática. *Educação e Matemática*, 124, 12-18.

Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Cebola, G. (2010). Conexões Matemáticas. *Educação e Matemática*, 110, 79-84.

Conselho Nacional da Educação (CNE). (2015). *Seminário – Formação Inicial de Professores*. Obtido em setembro de 2023, de https://www.cnedu.pt/content/iniciativas/seminarios/Programa_29abril_FormacaoProfs_1.pdf

Cunha, A. C. (2015). *Ser professor: bases de uma sistematização teórica*. Argos Editora.

Dean, S. (2008). *Using Non-Traditional Activities to Enhance Mathematical Connections*. University of Nebraska-Lincoln. Obtido em abril de 2023, de <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=mathmidactinresearch>

Dienes, Z. P. (1970). *Aprendizado moderno da Matemática* (3ª ed.). Zahar Editores. Obtido em outubro de 2022, de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/135197>

Dinis, R., Pacheco, S., & Teixeira, R. C. (2019). Os Princípios Orientadores do Método de Singapura e a Aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 13, 5-36. Obtido em setembro de 2022, de <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/5405>

Edge, D. (2009). Teaching and Learning. Em L. P. Yee & L. N. Hoe, *Teaching Primary School Mathematics: A Resource Book*, 2nd Edition (pp. 35-53), Singapore: McGraw-Hill.

Federação Nacional da Educação. (2019). *Estatuto da Carreira Docente (Com alterações até à Lei n.º 16/2016, de 17 de junho) e Diploma da Avaliação do Desempenho (Decreto Regulamentar n.º 26/2012, de 21 de Fevereiro)*. Federação Nacional da Educação.

Ferri, R. B. (2010). Estabelecendo conexões com a vida real na prática da aula de Matemática. *Educação e Matemática*, 110, pp. 19-25.

Flores, M. A. (2015). Formação de Professores: questões críticas e desafios a considerar. Em *CNE – Conselho Nacional da Educação (Ed.) Estado da Educação 2014* (pp. 262-277), Conselho Nacional da educação.

Fong, N. S. (2009). The Singapore Primary Mathematics Curriculum. Em L. P. Yee & L. N. Hoe (Eds.). *Teaching Primary School Mathematics: A Resource Book* (pp. 15-34), 2nd Edition, Singapore: McGraw-Hill.

Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The Child's Understanding of Number*, Harvard University Press.

Gonçalves, T. N. (2010). Investigar em Educação: Fundamentos e Dimensões da Investigação Qualitativa. Em M. G. Alves & N. R. Azevedo, *Investigar em Educação: Desafios da Construção de Conhecimento e da Formação de Investigadores num Campo Multi-Referenciado* (pp. 39-63). Várzea da Rainha Impresores.

Haylock, D. (2006). *Mathematics Explained for Primary Teachers*. Third Edition. Sage Publications.

Hoong, L. Y., Kin, H. W., & Pien, C. L. (2015). Concrete-Pictorial-Abstract: Surveing its Origins and Charting its Future. *The Mathematics Educator* 16(1), 1-18. Obtido em outubro de 2022, de: http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV16_1/TME16_1.pdf

Jacinto, H., & Pires, M. V. (2019). Tarefas e Recursos para a promoção de conexões matemáticas. Em N. Amado, A. P. Canavarró, S. Carreira, R. T. Ferreira & I. Vale (Edits.), *Livro de Atas do EIEM 2019, Encontro de Investigação em Educação: Conexões Matemáticas* (pp. 189-195). Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática (SPIEM). Obtido em abril de 2023, de: <https://spiem.pt/publicacoes/download-de-atas/>

Lima, A. M., Santos, C. P., Vaz, C. L. & Teixeira, R. C. (2017). A resolução de problemas no 2.º ano de escolaridade: uma sequência de aprendizagem do modelo de barras. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 8, 23-82. Obtido em outubro de 2022, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1180>

Lima, A. M., Vaz, C. L., & Teixeira, R. C. (2021). *Matemática Passo a Passo: Caderno do aluno para o 3.º ano de escolaridade*. Edição Revista. Letras Lavadas Edições.

Lima, J. Á. (2013). Por uma análise de conteúdo mais fiável. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 47(1), 7-29. Obtido em setembro de 2022, de: <http://hdl.handle.net/10316.2/29859>

Marcelino, L. (2021). Aprendizagem da Matemática: despiste e intervenção preventiva em crianças do 1.º ano de escolaridade. *Jornal das Primeiras Matemáticas* 17, 51-63.

Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo – Revista de Ciências da Educação*, 8, 7-22. Obtido em setembro de 2022, de <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/130>

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrilho, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2018). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. ME/DGE.

Mendes, T. C., & Baccon, A. L. (2015). Profissão docente: O que é ser professor? *Educare – XIX Congresso Nacional de Educação*, (pp. 39787-39803). Obtido em dezembro de 2022, de https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17709_7650.pdf

Mesquita, E. (2015). Ver, ouvir e saber: o lugar da competência nos modelos de formação inicial de professores. Em Conselho Nacional de Educação (Ed.), *Formação Inicial de Professores* (pp. 292-303). Conselho Nacional de Educação. Obtido em outubro de 2022, de <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/seminarios-e-coloquios/1069-formacao-inicial-de-professores>

Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico*. República Portuguesa.

Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico*. República Portuguesa. Obtido em janeiro de 2023, de <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Ministério da Educação/Direção Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais - Articulação com o Perfil dos Alunos - 3.º ano - 1.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática*. Direção Geral da Educação. Obtido em março de 2022, de <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Ministry of Education of Singapore (2012). *Primary Mathematics Teaching and Learning Syllabus*. Singapore: Ministry of Education of Singapore. Obtido em outubro de 2023 de:

<https://fmisp.moe.edu.sg/qq1/slot/u546/About%20Us/Departments/Mathematics/maths-primary-2013.pdf>

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Universidade Aberta.

National Council of Teachers of Mathematics. (2008). *Princípios e normas para a matemática escolar* (2.^a ed.). Associação de Professores de Matemática.

Pereira, F. (coord.), Crespo, A., Trindade, A. R., Cosme, A., Croca, F., Breia, G., Franco, G., Azevedo, H., Fonseca, H., Micaelo, M., Reis, M. J., Saragoça, M. J., Carvalho, M., & Fernandes, R. (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

Pinto, H., & Rodrigues, M. (2019). Conexões matemáticas e a resolução de problemas. Em D. Tavares, H. Pinto, H. Menino, I. Rocha, N. Rainho, M. Rodrigues, ... & R. Costa, *Desafios matemáticos: 20 anos de problemas para os primeiros anos* (pp. 107-119). Escola Superior de Educação e Ciências: Politécnico de Leiria. Obtido em 11 de abril de 2023 de: https://www.ipleiria.pt/eseecs/wp-content/uploads/sites/15/2019/10/Livro_Desafios_Matemeticos_WEB.pdf

Ponte, J. P. (2010). Conexões no Programa de Matemática do Ensino Básico. *Educação e Matemática*, 110, 3-6.

Ponte, J. P., & Serrazina, M. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2.^a ed.). Gradiva. Obtido em outubro de 2022, de: <https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2018/09/quivy-manual-investigacao-novo.pdf>

Roldão, M. C. (2005). Formação de professores, construção do saber profissional e cultura da profissionalização: que triangulação? Em L. Alonso & M. C. Roldão, *Ser professor do 1.º Ciclo: Construindo a profissão* (pp. 13-25). Edições Almedina, SA.

Roldão, M. C., Peralta, H., & Martins, I. P. (2017). *Currículo do Ensino Básico e do Ensino Secundário – para a construção de aprendizagens essenciais baseadas no Perfil dos Alunos*. ME/DGE.

Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2014a). Propriedades e Critérios no Pré-Escolar. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 3, 3-16. Obtido em outubro de 2022, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/122>

Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2014b). Matemática na Educação Pré-Escolar: A Primeira Dezena. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 3, 17-46. Obtido de: <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/123>

Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2016). Kindergarten Activities for Early Mathematics. In *Proceedings of Recreational Mathematics Colloquium IV* (pp. 49-77), Associação Ludus.

Santos, C. P., Teixeira, R., Barbosa, E., Marques, E., & Rodrigues, M. L. (2021). O modelo de barras como uma representação pictórica de apoio à resolução de problemas no 1.º ciclo do ensino básico. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 17, 5-49.

Santos, C. P., Teixeira, R., Carreiro, C., Correia, E., & Patrício, J. (2018). A multiplicação e a divisão em imagens: explorações no 2.º ano de escolaridade. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 11, 5-32. Obtido em março de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1206>

Secretaria Regional da Educação e Cultura da Educação/SREC (2018). *Relatório do ProSucesso – Açores pela Educação. Plano Integrado de Promoção do Sucesso Escolar*. Ano letivo 2018/2019. SREC/DRE. Obtido em abril de 2023, de https://prosucesso.azores.gov.pt/assets/upload/tmp_documents/67ad0827b1337c412c718451b35591e4.pdf

Seto, C., Goh, Y. Y., Teh, W., & Chang, S. H. (2020). Concrete-Pictorial-Abstract Approach: Fostering Understanding in Mathematics. Em N. H. Lee, C. Seto, R. A. & L. S. Tan, *Mathematics Teaching in Singapore: Theory-informed Practices* (pp. 35-51). World Scientific.

Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. ME/DGE.

Silva, J. C. (2014). O Ensino da Matemática em Singapura. *Educação e Matemática*, 123, pp. 33-36. Obtido em outubro de 2022 de <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/2135/3159>

Silva, J. C. (Coordenador), Canavarro, A. P., Albuquerque, C., Mestre, C., Martins, H., Almiro, J., Santos, L., Gabriel, L., Seabra, O., & Correia, P. (2019). *Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação. Obtido em abril de 2023, de <http://www.dge.mec.pt/noticias/recomendacoes-para-melhoria-das-aprendizagens-dos-alunos-em-matematica>

Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância: textos de apoio para educadores de infância*. Ministério da Educação/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the Primary School*. Routledge.

Sousa, D. A. (2008). *How the brain learns mathematics*. Corwin Press, SGE Publications.

Sousa, D. A. (2014). *How the Brain Learns Mathematics* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Corwin.

Teixeira, R. C. (2015). *Ensino da Matemática: O Método de Singapura*. Atlântico Expresso, 17. Obtido em outubro de 2022, de https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3489/1/Atl%c3%a2ntico_Expresso_RT23A.pdf

Teixeira, R. C. (2016). *Ensino da Matemática: O Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura*. Atlântico Expresso, 17. Obtido em outubro de 2022, de https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3489/1/Atl%c3%a2ntico_Expresso_RT23A.pdf

Vale, I., & Pimentel, T. (2010). Padrões e conexões matemáticas no ensino básico. *Educação e Matemática*, 110, 33-38.

Legislação Consultada:

Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto – Perfil Geral de Desempenho do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário

Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto – Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio – Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário

Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho – Regime Jurídico da educação inclusiva

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho – O Currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens

Despacho n.º 6944-A/2018 - Homologa as Aprendizagens Essenciais do Ensino Básico

Lei 5/97 de 10 de fevereiro – Lei Quadro da Educação Pré-Escolar

Lei n.º 46/86 de 14 de outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo

Anexos:

Anexo I: Guião de entrevista semiestruturada destinado às crianças da Educação Pré-Escolar.

Processo	Objetivos	Tópicos/Exemplos de questões	Observações
<p>Legitimar a entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informar do objetivo e do contexto em que a entrevista surge. - Valorizar o contributo do entrevistado. - Garantir confidencialidade da fonte de informação e anonimato das respostas. - Assegurar o rigor da informação. - Agradecer a participação no estudo. 	<p>Objetivo da entrevista e do estudo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar a presença do quotidiano na aprendizagem da Matemática. <p>Papel/estatuto do entrevistador/entrevistado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação da instituição e curso que frequenta (entrevistador). - Salientar que o entrevistado irá contribuir para a realização do estudo. <p>Utilização dos resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparação destes resultados aos existentes sem avaliar a criança. - Os dados recolhidos serão tratados de forma a garantir a confidencialidade e o anonimato. <p>Importância da participação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realçar a sua contribuição para a realização do estudo. <p>Registo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importas-te de que grave o som da entrevista? - Podemos começar a gravar? <p>Agradecimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Esclarecer que não há respostas corretas ou erradas. - Solicitar sinceridade, sem qualquer tipo de preocupação com juízos de valor. - Garantir a não divulgação das gravações e a sua destruição.

Dimensões relativas ao tema da entrevista	1.ª Dimensão Sentido(s) da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as concepções das crianças sobre a Matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enquanto as tuas professoras cá estiveram o que aprendeste? - Achas que aprendeste alguma coisa de Matemática? Se sim, o quê? - Para ti, o que é a Matemática? 	
	2.ª Dimensão O quotidiano na aprendizagem da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as representações das crianças face ao ensino-aprendizagem da Matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nesta imagem o que vês? E vês alguma coisa de Matemática? O quê? E porque achas que isso tem a ver com Matemática? Como se poderia utilizar isso? Encontras isso noutros sítios? 	
	3.ª Dimensão Práticas vivenciadas pelas crianças envolvendo o quotidiano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar experiências vivenciadas pelas crianças envolvendo o quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lembras-te desta atividade que fizemos no Natal? O que fizeste aqui? E vês aí alguma coisa de Matemática? O quê? Encontras essas figuras em outros sítios? Onde? Gostas de fazer sequências e padrões? Costumas fazer? - Também fizemos essa atividade depois da história da Quadradinha. O que é que tu vês nessa imagem? Vês mais alguma coisa? Tem aí alguma coisa de Matemática? - E no cenário dos animais, o que é que tu vês sem ser os animais? Vês mais alguma coisa? Como é que fizemos essa atividade? Achas que tem Matemática aí? - E no cartaz dos elásticos, o que fizemos? O que é que tu vês 	

			<p>nesse cartaz? Há Matemática aí?</p> <p>Em quê? Porque achas isso?</p> <p>- Na tua sala vês alguma coisa de Matemática? Onde? Porquê? E no recreio?</p> <p>- No jogo que fizemos agora, quantas maçãs tem? E laranjas?</p> <p>E nesse jogo vês alguma coisa de Matemática? O quê?</p> <p>- E no teu dia a dia, em casa, a caminho da escola ou na tua vida diária, em que situações usas a Matemática? Em que situações te lembras das explorações que fizeste na sala de atividades?</p>	
Validação do guião das entrevistas			<p>- Queres dizer mais alguma coisa?</p> <p>- O que gostaste mais de responder? E menos?</p> <p>- Que perguntas foram mais difíceis?</p>	Reformular as perguntas em função dos comentários emitidos.

Anexo II: Guião de entrevista semiestruturada destinado às crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Processo	Objetivos	Tópicos/Exemplos de questões	Observações
<p>Legitimar a entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informar do objetivo e do contexto em que a entrevista surge. - Valorizar o contributo do entrevistado. - Garantir confidencialidade da fonte de informação e anonimato das respostas. - Assegurar o rigor da informação. - Agradecer a participação no estudo. 	<p>Objetivo da entrevista e do estudo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar a presença do quotidiano na aprendizagem da Matemática. <p>Papel/estatuto do entrevistador/entrevistado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação da instituição e curso que frequenta (entrevistador). - Salientar que o entrevistado irá contribuir para a realização do estudo. <p>Utilização dos resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparação destes resultados aos existentes sem avaliar a criança. - Os dados recolhidos serão tratados de forma a garantir a confidencialidade e o anonimato. <p>Importância da participação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realçar a sua contribuição para a realização do estudo. <p>Registo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importas-te de que grave o som da entrevista? - Podemos começar a gravar? <p>Agradecimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Esclarecer que não há respostas corretas ou erradas. - Solicitar sinceridade, sem qualquer tipo de preocupação com juízos de valor. - Garantir a não divulgação das gravações e a sua destruição.

Dimensões relativas ao tema da entrevista	<p>1.ª Dimensão Sentido(s) da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as conceções das crianças sobre a Matemática. 	<p>- Para ti, o que é a Matemática?</p> <p>- Para ti, o que significa aprender Matemática?</p> <p>- Dos vários conteúdos matemáticos que já aprendeste, existe algum de que gostes mais? Porquê? Esse(s) tem(têm) afetado a tua vida? De que modo?</p>	
	<p>2.ª Dimensão O quotidiano na aprendizagem da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar experiências vivenciadas pelas crianças face à aprendizagem da Matemática fora do contexto escolar 	<p>- De que forma a Matemática é útil no teu dia a dia?</p> <p>- Como é que usas a Matemática quando estás com os teus amigos?</p> <p>- Como é que usas a Matemática quando estás em casa? E com a tua família?</p> <p>- Quando estás sozinho, já alguma vez usaste a Matemática? Se não, porquê? Se sim, em quê? Encontras aspetos da Matemática naquilo que fazes? Que temas ou assuntos da Matemática? E em quê? E quando brincas ou jogas (sozinho ou acompanhado), a Matemática também está presente? De que forma?</p> <p>- O que é que aprendeste de Matemática a partir daquilo que a tua família faz em casa todos os dias? Na rua? No carro? Numa loja ou supermercado? No campo?</p>	

			<p>- Que estratégias usas para resolver problemas do teu dia a dia que tenham a ver com a Matemática?</p> <p>- Quando andas na rua, naquilo que vês ou ouves, identificas ou reconheces alguma coisa que tenha a ver com a Matemática? Dá exemplos.</p>	
	<p>3.^a Dimensão Práticas vivenciadas pelas crianças envolvendo o quotidiano</p>	<p>▪ Conhecer as perspectivas das crianças face à aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano, em contexto escolar</p>	<p>- Na escola, o que é que já aprendeste?</p> <p>- E como foi desenvolvida essa aprendizagem?</p> <p>- A tua professora ensina Matemática a partir de coisas e situações do teu dia a dia? Dá exemplos.</p> <p>- Achas que foi mais fácil aprenderes a partir de situações do teu dia a dia? Porquê?</p> <p>- E o que pensas sobre o facto de se relacionar a Matemática com outras áreas disciplinares? Porquê?</p> <p>- Como preferes aprender a Matemática? Quando se fala só de Matemática? Quando aprendes Matemática a partir de outras disciplinas ou matérias? Quando aprendes Matemática em relação com situações do teu dia a dia? Porquê?</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Quais são as tuas principais estratégias para aprender Matemática na escola? O que fazes quando não sabes ou tens dúvidas sobre um exercício? - Na escola, achas que as atividades de Matemática deveriam partir de situações da tua vida diária, incluindo situações fora da escola? Porquê? - O que pode um professor fazer para ajudar os alunos a pensar e a raciocinar em Matemática? 	
Validação do guião das entrevistas			<ul style="list-style-type: none"> - Queres dizer mais alguma coisa? - O que pensas da entrevista em relação à facilidade com que respondeste? Houve perguntas que não sabias o que responder? Quais? Que perguntas achaste mais importantes? Que pergunta achas que ainda se pode fazer sobre a aprendizagem da Matemática? - E quanto à condução da entrevista, tens alguma sugestão a fazer? 	Reformular as perguntas em função dos comentários emitidos.

Anexo III: Protocolo de Consentimento Livre e Informado para participação no estudo.



Consentimento livre e esclarecido

Olá,

O meu nome é Maria Ana Branco, sou aluna da Universidade dos Açores e frequento o Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Como tal, estou a desenvolver um trabalho cujo título é *Do Currículo Escolar à Matemática no Quotidiano Infantil* em que pretendo conhecer as perspetivas dos alunos face à aprendizagem da Matemática envolvendo o quotidiano. Neste sentido, gostaria de saber se estás interessado(a) em colaborar neste estudo. A tua colaboração será feita através de uma conversa sobre as tuas vivências diárias com a Matemática e poderá durar entre 15 e 30 minutos. Não existem respostas certas ou erradas, apenas quero saber a tua opinião sincera. Se em algum momento não quiseres responder a alguma pergunta não és obrigado(a) a fazê-lo, pelo que passamos a outra questão ou terminamos a conversa, respeitando sempre qualquer decisão que tomes. Nos dados que irei divulgar, nunca irei revelar a tua identidade nem qualquer informação que me peças confidencialidade.

Peço, ainda, autorização para gravar a nossa conversa, em formato áudio, para não alterar em nada aquilo que venhas a dizer, de forma a que os dados do trabalho sejam rigorosos. Depois de analisar as tuas informações, em conjunto com as de outras crianças, irei elaborar um documento escrito, que será apresentado em sessões ou publicações científicas. Após a finalização do documento escrito, as gravações de áudio da nossa conversa serão destruídas.

A tua opinião é muito importante para mim.

Agradeço a tua colaboração e estou à tua disposição para esclarecer qualquer dúvida que tenhas sobre este estudo.

Maria Ana Branco – (email) 2019103879@uac.pt

(assinatura da investigadora)

(assinatura do participante)

(assinatura do Encarregado de Educação)

Anexo IV: Sistema de Categorias aplicado com vista ao tratamento dos dados obtidos nas entrevistas às crianças.

1 Conceções gerais sobre a Matemática

- 1.1 Aprender em geral
- 1.2 Lidar com números (contar, operar, ...)
- 1.3 Usar materiais manipuláveis
- 1.4 Usar a escrita
- 1.5 Mobilizar situações, objetos e/ou materiais do quotidiano não escolar (moedas, ...)

2 Características da Matemática

- 2.1 É um jogo/divertida
- 2.2 Exige esforço e trabalho

3 Atitudes face à Matemática

- 3.1 Gosto pela Matemática
- 3.2 Matemática tem papel muito relevante
- 3.3 Matemática tem importância relativa

4 Identificação de situações de ensino ligadas à Matemática

- 4.1 Alusão a conteúdos matemáticos específicos
- 4.2 Alusão a situações matemáticas, sem identificação correta de conteúdos

5 Conteúdos/Temas matemáticos preferidos

- 5.1 Conteúdos/ temas relacionados com números e operações
- 5.2 Resolução de problemas
- 5.3 Qualquer conteúdo/tema

6 Utilidade da Matemática

- 6.1 Prepara para o futuro
 - 6.1.1 Domínio de conhecimentos e competências para uso futuro
 - 6.1.2 Acesso à Universidade
 - 6.1.3 Obtenção de emprego
- 6.2 Saber/aprender no geral
- 6.3 Desenvolve a inteligência/ficar esperto
- 6.4 Saber ler e escrever

7 Espaços de realização de tarefas matemáticas em geral

- 7.1 Em casa
- 7.2 No ATL

8 Identificação da Matemática em cenas do quotidiano escolar

- 8.1 Dificuldade ou falta de identificação da Matemática em cenas do quotidiano escolar, a partir de lâminas sem conhecimento prévio
- 8.2 Dificuldade ou falta de identificação da Matemática em materiais de tarefas anteriormente realizadas pelas crianças
- 8.3 Identificação de conteúdos matemáticos, recuperando e especificando ações de tarefas anteriormente realizadas pelas crianças

9 Estratégias usadas na escola para promover conexões entre Matemática e quotidiano

- 9.1 Jogos
- 9.2 Resolução de Problemas
- 9.3 Contagem de materiais/objetos

10 Contextos e tarefas de aplicação da Matemática em espaço não escolar

- 10.1 Uso da Matemática em situações/tarefas em casa
- 10.2 Uso da Matemática no supermercado/loja
- 10.3 Uso da Matemática na rua
- 10.4 Uso da Matemática com amigos

11 Estratégias para aprender Matemática

- 11.1 Estar atento/concentrado
- 11.2 Atividades lúdicas
- 11.3 Estudar
- 11.4 Dar tempo para pensar
- 11.5 Explicar de outra forma
- 11.6 Escrever
- 11.7 Ler
- 11.8 Disponibilizar apoios ou dicas em geral
- 11.9 Rever/Reler
- 11.10 Operar/calcular
- 11.11 Recorrer a esquemas matemáticos

Anexo V: Fichas técnicas das atividades/tarefas desenvolvidas em contexto da Educação Pré-Escolar.

Ficha Técnica

JOGO DE TABULEIRO “OS ANIMAIS”

Faixa Etária: 3 a 5 anos

Áreas/domínios das OCEPE: Matemática, Linguagem Oral, Conhecimento do Mundo, Cidadania, Educação Física e Música.

Objetivos de aprendizagem:

- Identificar quantidades por meio da contagem;
- Associar o cartão à casa respetiva, com base no critério cor;
- Utilizar a linguagem oral para justificar as suas escolhas relativas ao jogo;
- Adquirir novo vocabulário;
- Identificar auditivamente os sons produzidos pelos animais;
- Dominar movimentos de deslocamentos e equilíbrios, associando-os ao respetivo animal;
- Reconhecer os cuidados a ter com os animais e a importância do seu bem-estar;
- Reconhecer os animais;
- Referir características e/ou modos de vida dos animais.

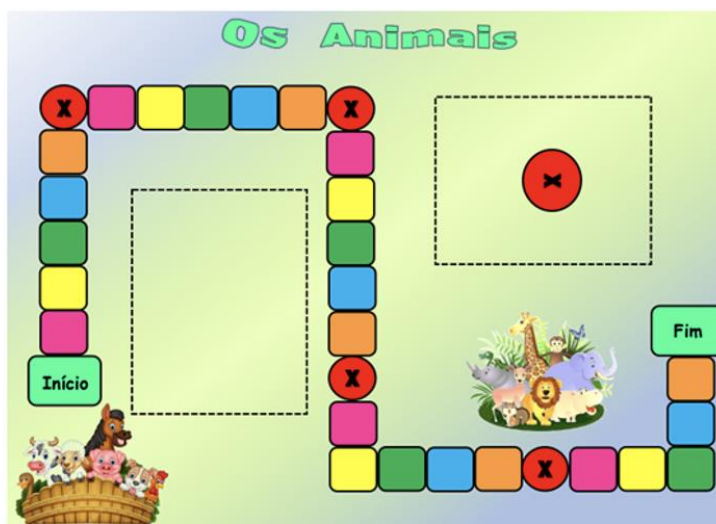
Normas de Utilização:

- 1 – O jogo será desenvolvido em contexto de sala de atividades;
- 2 - Todo o jogador que chegar à casa que tenha um X deve realizar o que está proposto e joga novamente;
- 3 – O jogador que não responder à questão, passa a sua vez a um jogador à sua escolha;
- 4 – A partida inicia-se na casa “Início” e termina na casa “Fim”;
- 5 – O primeiro jogador a chegar à casa “Fim” vence o jogo;
- 6 – As posições dos jogadores serão definidas por pinos.

Principais estratégias:

- ✓ Dialogar com as crianças sobre o tema;
- ✓ Explorar as imagens, antes de iniciar a atividade, para que as crianças as reconheçam;
- ✓ Questionar as crianças sobre as suas decisões ao longo da partida;
- ✓ Valorizar o contributo de cada criança;
- ✓ Incentivar as crianças a respeitarem a vez dos colegas.

Registo fotográfico:



Ficha Técnica

CAIXA MÁGICA

Faixa Etária: 4 a 5 anos

Áreas/domínios das OCEPE: Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Matemática

Objetivos de aprendizagem:

- Contar o número de letras da palavra formada;
- Representar quantidades, associando o respetivo cartão;
- Utilizar a linguagem oral para contar em voz alta;
- Adquirir novo vocabulário;
- Efetuar a leitura imagética dos cartões;
- Reconhecer as letras do seu nome;
- Formar palavras com recurso aos cartões;
- Aperceber-se do sentido direcional da escrita.

Normas de Utilização:

- 1 – O recurso será explorado em contexto de sala de atividades;
- 2 – Deverão ser cumpridas as seguintes etapas: retirar/afixar um cartão, efetuar a leitura imagética por forma a formar a palavra, socorrendo-se das tampas para esse efeito, e, por último, retirar/afixar o cartão que representa o número de letras (tampas) utilizadas;
- 3 – O recurso será, posteriormente, disponibilizado na área da Escrita pelo que só poderá ser usufruído por uma criança de cada vez.

Principais estratégias:

- ✓ Explorar os cartões, antes de iniciar a atividade, para que as crianças identifiquem as imagens;
- ✓ Dialogar com as crianças sobre o cartão selecionado, levando-a a efetuar a leitura imagética;
- ✓ Questionar as crianças sobre as suas decisões ao longo da tarefa;
- ✓ Incentivar as crianças a contar em voz alta.

Registro fotográfico:



Anexo VI: Ficha técnica das atividades/tarefas desenvolvidas em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Ficha Técnica

JOGO DE TABULEIRO “SUPEREXPERT”

Ano de escolaridade: 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Áreas envolvidas das AE: Português, Estudo do Meio e Matemática

Objetivos de aprendizagem:

Português:

- Interpretar o essencial de discursos orais sobre temas conhecidos;
- Fazer inferências, esclarecer dúvidas, identificar diferentes intencionalidades comunicativas;
- Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;
- Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia;
- Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações;
- Conjugar verbos regulares e irregulares no presente, no pretérito perfeito e no futuro do modo indicativo;
- Identificar onomatopeias;
- Identificar a classe das palavras: determinante possessivo e demonstrativo;
- Identificar o antónimo das palavras;
- Reconhecer o singular e o plural de nomes terminados em -ão;
- Identificar o nome comum e coletivo;
- Identificar um adjetivo;

Matemática:

- Aplicar estratégias de cálculo mental da multiplicação;
- Identificar a metade e o dobro de um número;
- Ler números ordinais e números racionais não negativos;
- Identificar as propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos e fazer classificações, justificando os critérios utilizados;

Estudo do Meio:

- Reconhecer o recorte das folhas das plantas;
- Classificar os animais quanto ao grupo, classe e alimentação;
- Distinguir formas de relevo;
- Identificar as fases da Lua;
- Identificar o planeta mais próximo e o mais afastado do Sistema Solar.

Principais estratégias:

- ✓ Explorar, primeiramente, os temas das diversas áreas curriculares;
- ✓ Estimular o registo escrito por meio de uma ficha de apoio ao jogo;
- ✓ Incentivar a discussão de ideias por parte dos alunos de uma mesma equipa.

Normas de Utilização:

- 1 – Aplicação do recurso em contexto de sala de aula;
- 2 – Eleição de um porta-voz por equipa;
- 3 – É o professor que efetua a leitura dos cartões;
- 4 – O porta-voz de cada equipa deve escrever as respostas, após as mesmas serem debatidas pela equipa;
- 5 – O porta-voz de cada equipa é o responsável por apresentar a resposta;
- 6 – Por cada ronda, deverá ser eleito um outro porta-voz;
- 7 – O número de jogadores por equipa não deverá ser superior a quatro;
- 8 – O jogo inicia-se na casa “Partida” e termina na casa “Chegada”;
- 9 – A primeira equipa a chegar à casa “Chegada” vence o jogo.

Registo fotográfico:



Anexo VII: Horário da turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Horas	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08h15 - 09h00	Educação Física	Matemática	Português	Educação Física	Português
09h00 - 9h45	Português	Matemática	Português	Inglês	Matemática
Intervalo – 9h45 às 10h15					
10h15 - 11h00	Português	Português	Matemática	Matemática	Cidadania
11h00 - 11h45	Matemática	Português	Matemática	Matemática	Estudo do Meio
Almoço – 11h45 às 12h45					
12h45 - 13h30	Matemática	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Português	Estudo Integrado
13h30 - 14h15	Música	Inglês	Artes Visuais	Português	Expressão Dramática/Dança

Anexo VIII: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de agrupamento “O Habitat dos Animais”.

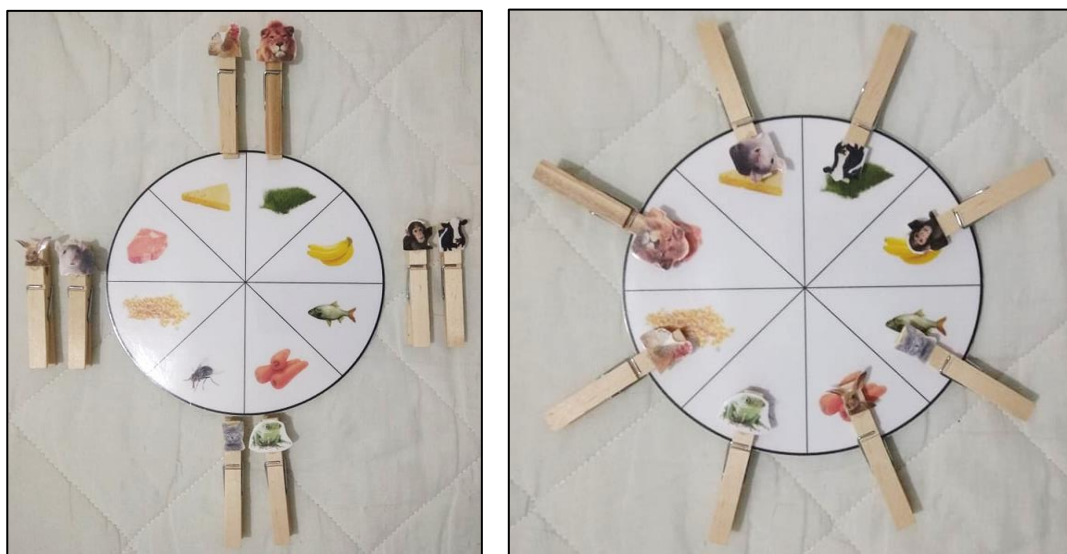
Recorta os animais e agrupa-os de acordo com o local onde vivem.		
		
FLORESTA	CASA	QUINTA

Folha de registo para a tarefa de agrupamento “O Habitat dos Animais”.

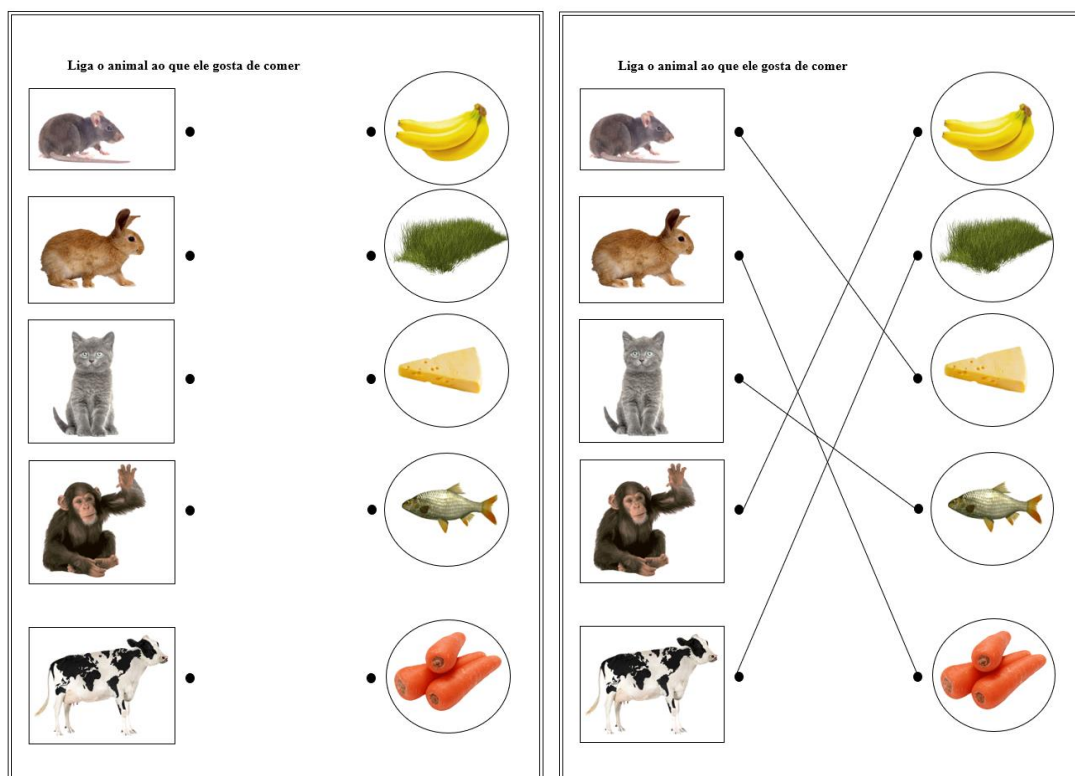


Materiais para a tarefa de agrupamento “O Habitat dos Animais”.

Anexo IX: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de correspondência “O que comem os animais?”.



No registo fotográfico, à esquerda, apresenta-se o recurso construído e, à direita, a tarefa finalizada.

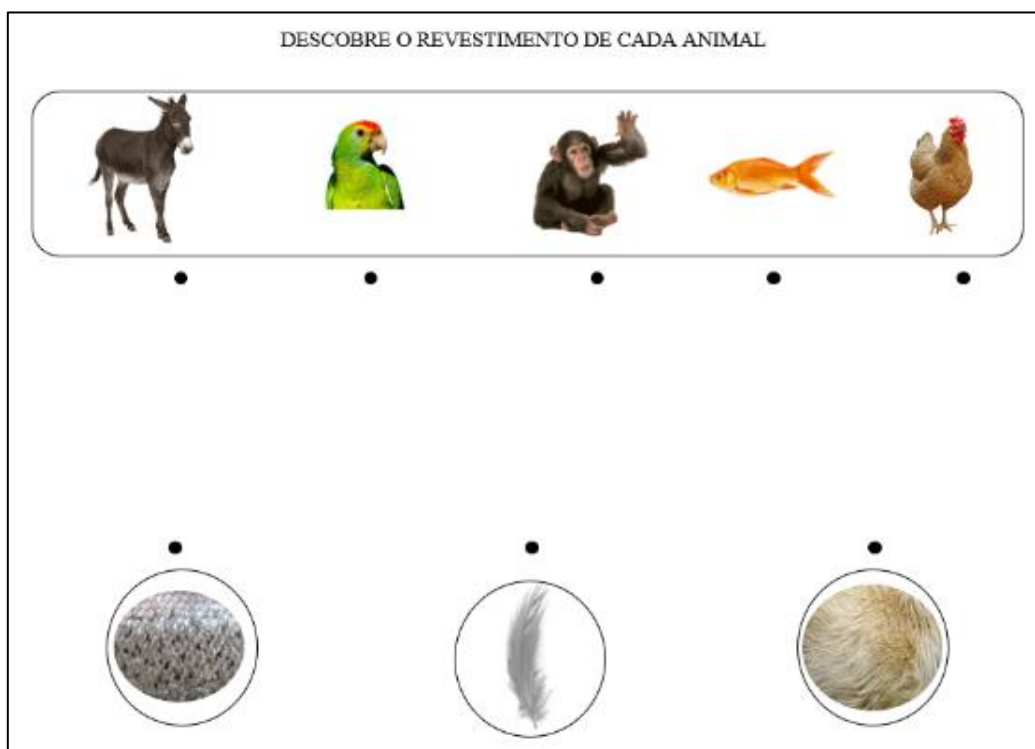


Folha de registo elaborada para a tarefa de correspondência. Na fotografia da esquerda, apresenta-se o documento que foi entregue às crianças e na da direita a exemplificação da tarefa finalizada.

Anexo X: Materiais e recursos disponibilizados para a tarefa de correspondência “O corpo dos animais”.





Cartaz de apoio à tarefa de correspondência com recurso a elásticos.



Folha de registo elaborada para a tarefa de correspondência.

Anexo XI: Material disponibilizado para o Jogo do Bingo.

							
6	2×7	24	★	6	2×7	24	★
3×3	★	5×5	4×8	3×3	★	5×5	4×8
★	16	27	36	★	15	28	36
10	3×7	★	5×9	10	3×7	★	5×9

Cartelas facultadas para a realização do “Jogo do Bingo”, sendo que a da direita é a única que admite vencedor. Disponibilizaram-se mais cartas como a da esquerda embora não estejam aqui apresentadas.

Anexo XII: Ficha de Trabalho para exploração da tabuada.

PRIMAVERA

Calcula e pinta de acordo com a legenda abaixo.

Legenda:

12 = Rosa	20 = Laranja	42 = Verde
18 = Cinza	24 = Amarelo	






Ficha de trabalho alusiva à primavera com recurso à tabuada através de um código de cores.

Anexo XIII: Ficha de trabalho adaptada para as alunas E1 e M1.

PRIMAVERA

Pinta de acordo com a legenda abaixo.

Legenda:

1 = 	3 = 	5 = 
2 = 	4 = 	

Ficha de trabalho alusiva à primavera para reconhecimento dos numerais de 1 a 5 a partir do código de cores.

Guião - Resolução de Problemas

Para resolveres problemas, deves ter em conta os seguintes passos:

1. Ler o enunciado do problema;
2. Sublinhar a informação essencial de modo a responder às questões:
 - O que é que eu sei?
 - O que é que eu quero saber?

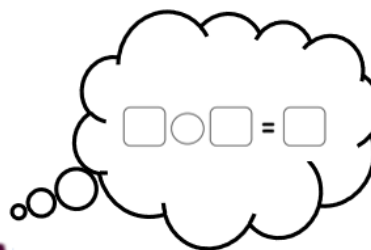


3. Esquematizar recorrendo, sempre que possível, ao modelo de barras;



4. Escrever a expressão matemática;
5. Recorrer, quando necessário, a um auxiliar de cálculo;

6. Completar a expressão matemática;



7. Escrever a resposta;
8. Verificar se a resposta é a adequada;



Guião com os oito passos essenciais à Resolução de Problemas
(adaptado de Lima, Vaz, & Teixeira, 2021).

Anexo XV: Situações problemáticas elaboradas para a rotina de Resolução de Problemas.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____/____/____

1) Na última semana de aulas, antes das férias da Páscoa, cada aluno da turma F recebeu três ovos de chocolate, duas amêndoas e um rebuçado. A professora I, a Maria Ana e a M só receberam três ovos de chocolate. Quantos ovos de chocolate, amêndoas e rebuçados foram distribuídos ao todo?

Resposta: _____

Primeira situação problemática resolvida pela turma.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____/____/____

2) No dia 27 de abril de 2022, a turma F irá realizar uma visita de estudo. A distância da escola ao local da visita é de 10 000 metros. Quantos quilómetros percorrerá o autocarro da Junta de Freguesia na viagem de ida e volta?



Resposta: _____

Segunda situação problemática resolvida pela turma.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____ / ____ / ____

3) No dia 27 de abril de 2022, a turma F irá realizar uma visita de estudo à Quinta da Paródia em que a entrada é paga.

Sabendo que cada bilhete custa 3,50 €, quanto custará a visita para toda a turma?

Resposta: _____

Terceira situação problemática resolvida pela turma.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____/____/____

1) No dia 17 de junho de 2022, a turma do 3.º F confeccionou um gelado. Para a sua confeção, foram necessárias duas embalagens de bolachas. Sabendo que, cada embalagem contém 5 saquetas com 4 bolachas cada e que cada bolacha tem de massa 11 gramas, qual é a massa, em gramas, de duas embalagens de bolachas?

Resposta: _____

Quarta situação problemática resolvida pela turma.

Gelado de bolacha de chocolate com creme de baunilha



Nível: Fácil

Tempo de Preparação: 20 minutos

Modo de Preparação:



- 1.º Passo:** Triture todas as bolachas e reserve-as.
- 2.º Passo:** Bata as natas numa taça até ficarem cremosas.
- 3.º Passo:** Adicione o leite condensado ao preparado anterior e envolva tudo.
- 4.º Passo:** Junte as bolachas com as natas e com o leite condensado, mexendo muito bem.
- 5.º Passo:** Coloque o preparado num recipiente ou em taças individuais.
- 6.º Passo:** Leve ao congelador até ficar congelado.

Ingredientes:

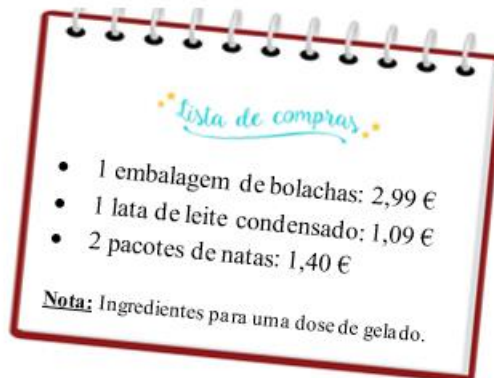
- 2 embalagens de bolachas de chocolate com creme de baunilha (440 g cada)
- 1 lata de leite condensado (370 g)
- 2 pacotes de natas (200 ml cada)

Receita facultada para a confeção do gelado em contexto de sala de aula.

Resolução de Problemas

Nome: _____ Data: ____ / ____ / ____

2) Para a confeção do gelado, foram necessários os ingredientes que estão na receita. Sabendo que foram feitas duas doses de gelado, quanto custaram, em euros, os ingredientes para as duas doses de gelado?



Resposta: _____


Quinta situação problemática resolvida pela turma.

Anexo XVI: Instrumento de autorregulação das aprendizagens.

Data: ____/____/____

Nome: _____


Hoje Aprendi:




O que aprendi foi importante para o meu quotidiano? Porquê?

Instrumento facultado para facilitar a autorregulação da aprendizagem dos alunos, podendo ser preenchido por meio de desenho, de esquemas e/ou de palavras (texto).


Anexo XVII: Documentos disponibilizados para a confeção de uma sobremesa.



30 min



Fácil



10 porções

Panquecas

Ingredientes:

- 150 gramas de farinha de trigo
- 50 gramas de açúcar
- 1 colher de chá de fermento em pó
- ½ colher de chá de sal
- 1 ovo
- 200 ml de leite meio gordo
- Óleo (para untar)

Modo de Preparação:

1.º Passo) Numa taça, misture a farinha, o açúcar, o fermento, o sal, o ovo e o leite. Bata tudo muito bem com uma vara de arames ou com uma batedeira.

2.º Passo) Numa frigideira antiaderente e em lume brando, coloque um pouco de óleo. Verta uma colher de sopa de massa na frigideira e espalhe ligeiramente a massa. Pode substituir o óleo por manteiga se preferir.

3.º Passo) Quando a parte de cima da panqueca começar a ficar com pequenas bolhas, pode virá-la com a ajuda de uma espátula. Repita o processo até acabar a massa, adicionando sempre óleo ou manteiga na frigideira.

4.º Passo) Sirva as panquecas com mel ou com compota.

Receita que foi alvo de projeção para posterior cópia.

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Ciências Sociais e
Humanas

Rua da Mãe de Deus
9500-321 Ponta Delgada
Açores, Portugal