



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Educação

Relatório de Estágio Matemática e Expressões - Diálogos para a promoção da comunicação matemática.

Helena Isabel Vilela Mateus Lourenço

Orientadores

Professora Doutora Fátima Regina Duarte Gouveia Fernandes Jorge

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Fátima Regina Duarte Gouveia Fernandes Jorge, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

dezembro 2023

Composição do júri

Presidente do júri

Professor Doutor Paulo José Martins Afonso

Professor Adjunto da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Vogais

Professor Doutor Joaquim José Manteigas Picado

Professor do Agrupamento de Escola Nuno Álvares de Castelo Branco (arguente)

Professora Doutora Fátima Regina Duarte Gouveia Fernandes Jorge

Professora Adjunta da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Orientadora)

Agradecimentos

Chegou ao fim! Finalmente, acabou esta longa etapa da minha vida, sendo assim não posso deixar de expressar a minha gratidão às pessoas que fizeram parte deste longo percurso. Foram muitas as pessoas que me acompanharam e que colaboraram, cooperaram e apoiaram nesta etapa. Em primeiro lugar agradeço às crianças e às orientadoras cooperantes das duas Práticas Supervisionadas, pelo incentivo, apoio, carinho que foram muito importantes ao longo da prática.

Agradeço, também, aos docentes que acompanharam esta fase. E aos que não me deixaram desistir.

Um agradecimento especial à minha orientadora Professora Doutora Fátima Regina, pela sua dedicação, orientação, sabedoria, carinho, apoio e sobretudo pela sua disponibilidade (pois ao fim de quatro anos, continua disponível para realizar este trabalho).

Os últimos agradecimentos, são para as pessoas mais importantes da minha vida!

Ao meu marido, por toda a dedicação, apoio, compreensão, amizade, carinho ao longo desta fase.

Ao meu filho, que não assistiu à fase de práticas letivas, mas para que a mãe terminasse o relatório de estágio, teve de sair da creche e ir para a casa dos avós. Não aproveitando o tempo disponível para estar com ele.

Aos meus pais! Sem eles nada disto era possível. Bem-haja pelo apoio, por estarem sempre presentes e disponíveis para me apoiarem e não me deixarem desistir fosse pelo que fosse. Peço desculpa pelo tempo que esperaram até eu terminar esta fase. Mas finalmente consegui! Chegou ao fim... Bem-haja MÃE! Bem-haja PAI!

Resumo

Este relatório de Estágio tem como propósito apresentar o trabalho desenvolvido nas unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Para tal, apresentamos evidências das atividades realizadas, contextualizando o ambiente em que ambas as práticas pedagógicas ocorreram, incluindo informações sobre as instituições, as salas e os grupos de crianças envolvidos. Fazemos uma breve referência aos documentos orientadores destes dois níveis de educação, apresentamos de modo sintético as planificações construídas e implementadas, bem como as reflexões sobre as práticas desenvolvidas. Apresentamos, ainda, os resultados e principais conclusões de uma investigação desenvolvida no ano letivo 2018/2019, numa turma de 4.º ano de escolaridade de uma escola básica pertence ao Agrupamento de Escolas Amato Lusitano, em Castelo Branco.

O estudo que desenvolvemos na Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico foi orientado pela seguinte questão: O estabelecimento de ligações entre as áreas curriculares de matemática e de expressões artísticas favorece a exploração de noções de geometria e medida e a comunicação matemática no 1.º ciclo do ensino básico? Para lhe dar resposta, definimos como objetivos da investigação: Conceber, implementar e avaliar atividades que interliguem conteúdos de Matemática e Expressões Artísticas; analisar o valor das atividades realizadas para a aprendizagem de noções matemáticas e para o desenvolvimento da comunicação matemática. Tendo em conta a natureza da questão e os objetivos do estudo, a investigação inseriu-se num paradigma qualitativo, adotando-se um desenho de investigação – ação. Como instrumentos de recolha de dados, selecionaram-se: observação participante, notas de campo, registo fotográfico, registo áudio, entrevista semiestruturada à professora cooperante e registos produzidos pelos alunos. Os dados foram analisados com recurso a análise de conteúdo.

A análise dos resultados mostra que foi possível implementar atividades ligando as áreas curriculares de matemática e expressões artísticas, nomeadamente com recurso à exploração de um quadro de Piet Mondrian, nas quais foi notório o interesse e motivação dos alunos. Em termos de comunicação matemática, releva-se que os alunos usaram linguagem própria da matemática, exploraram diferentes representações de ideias matemáticas, recorrendo a recursos didáticos manipulativos e virtuais, e da organização de informação sob a forma de tabela.

Palavras-chave

1.º ciclo do ensino básico, matemática, geometria e medida, expressões artísticas, interdisciplinaridade

Abstract

The purpose of this internship report is to present the work carried out in the Supervised Teaching Practice curricular units of the Master's Degree in Pre-School Education and Primary School Teaching. To this end, we present evidence of the activities carried out, contextualizing the environment in which both teaching practices took place, including information about the institutions, classrooms and groups of children involved. We make a brief reference to the guiding documents for these two levels of education, present a summary of the planning and implementation, as well as reflections on the practices developed. We also present the results and main conclusions of an investigation carried out in the 2018/2019 school year, in a 4th grade class at an elementary school belonging to the Amato Lusitano School Group, in Castelo Branco.

The study we carried out in the Supervised Teaching Practice in the 1st Cycle of Basic Education was guided by the following question: Does the establishment of links between the curricular areas of mathematics and artistic expressions favor the exploration of notions of geometry and measurement and mathematical communication in the 1st cycle of basic education? In order to answer this question, we set ourselves the following research objectives: to design, implement and evaluate activities that link mathematics and artistic expression content; to analyze the value of the activities carried out for learning mathematical concepts and for developing mathematical communication. Given the nature of the question and the objectives of the study, the research was based on a qualitative paradigm, adopting an action research design. The following data collection tools were selected: participant observation, field notes, photographic record, audio record, semi-structured interview with the cooperating teacher and records produced by the students. The data was analyzed using content analysis.

The analysis of the results shows that it was possible to implement activities linking the curricular areas of mathematics and artistic expressions, namely by exploring a painting by Piet Mondrian, in which the students' interest and motivation were notable. Mathematical communication was evident in the use of mathematical language, the use of manipulatives and virtual teaching resources, and the organization of information in tables.

Keywords

Primary education, mathematics, geometry and measurement, artistic expressions, interdisciplinarity

Índice geral

Introdução	1
Parte I	2
1.Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar	2
1.1. Contextualização	5
1.1.1. Caracterização da instituição	5
1.1.2. Caracterização da sala	7
1.1.3. Caracterização do grupo de crianças	8
1.2. Organização da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar	9
1.3. Desenvolvimento da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar	11
1.3.1. Descrição das atividades e reflexões	11
1.3.2. Reflexão final sobre a Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar	48
Parte II	50
2. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico	50
2.1. Contextualização	51
2.1.1. Caracterização da instituição	51
2.1.2. Caracterização da sala	53
2.1.3. Caracterização do grupo de crianças	53
2.2. Organização Curricular e Programas do 1.º Ciclo do Ensino Básico	55
2.2.1. Aprendizagens Essenciais	60
2.2.2. O Programa de Português do 1.ºCiclo do Ensino Básico	61
2.2.3. O Programa de Estudo do Meio do 1.º Ciclo do Ensino Básico	63
2.2.4. O Programa de Expressões Artísticas e Físico - Motoras: Físico-Motora, Musical, Dramática e Plástica do 1.º Ciclo do Ensino Básico	63
2.2.5. O Programa de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico	64
2.3. Organização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico	66
2.4. Desenvolvimento da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico	67
2.4.1. Descrição das atividades e reflexões	67
2.4.2. Reflexão final sobre a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico	85
Parte III	88

3. A investigação: Matemática e Expressões – diálogos para a promoção da comunicação matemática.....	88
3.1. Justificação e contextualização da investigação.	89
3.2. Problema, questão e objetivos da investigação.	90
3.3. Enquadramento teórico	90
3.3.1. A Matemática no Currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	90
3.3.2. Aprendizagem interdisciplinar	93
3.3.3. Conexões entre a matemática e as artes	100
3.3.4. Ensino e aprendizagem da geometria e medida	104
3.3.5. Comunicação matemática	109
3.4. Metodologia	115
3.4.1. Desenho metodológico.....	115
3.4.2. Participantes no estudo	119
3.4.3. Local de implementação	119
3.4.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados	119
3.5. Atividades de Geometria e Medida planificadas e implementadas no estudo	123
3.5.1 Atividade 1 - Planificação de um cubo	124
3.5.2. Atividade 2 - Construção de sólidos geométricos a partir de planificações	125
3.5.3. Atividade 3 – À descoberta da geometria na obra de Piet Mondrien...	126
3.5.4. Atividade 4 - O metro quadrado de Piet Mondrien.....	127
3.5.5. Atividade 5 – Vamos medir alguns canteiros da Escola!.....	127
3.5.5. Atividade 6 – Vamos construir o nosso Tangram!.....	128
3.6 Apresentação e análise de dados.....	129
3.6.1. Atividade 1 - Planificação de um cubo	129
3.6.2. Atividade 2 - Construção de sólidos geométricos a partir de planificações	134
3.6.3. Atividade 3 - À descoberta da geometria na obra de Piet Mondrien ...	137
3.6.4. Atividade 4 - O metro quadrado de Piet Mondrien.....	139
3.6.5. Atividade 5 – Vamos medir alguns canteiros da Escola!.....	140
3.6.5. Atividade 6 – Vamos construir o nosso Tangram!.....	145
3.6.6. Opinião da professora cooperante sobre a intervenção didática.....	146
3.7. Conclusões.....	148

3.8. Reflexão final	152
Referências bibliográficas.....	154
Anexos	161
Anexo A – Guião de Atividades– 10 a 13 de dezembro de 2018	162
Anexo B – Planificação Didática n.º 7 – 8 e 9 de maio de 2019	177
Anexo C - Transcrição da entrevista à Professora Cooperante	213

Índice de figuras

Figura 1 - Localização do Centro Infantil Jacqueline Albert. Fonte: Google Maps.....	6
Figura 2 - Sala de atividades «Sonho de girassol»	8
Figura 3 - Cantinho da casinha de bonecas.....	8
Figura 4 - Cantinho da leitura	8
Figura 5 - Cantinho da garagem	8
Figura 6 - Matriz de planificação mensal.....	12
Figura 7 – Matriz de planificação semanal.....	12
Figura 8 - Matriz da planificação semanal (roteiro diário)	13
Figura 9 - Jogo dramático (mergulhador)	15
Figura 10– Identificação de números através de estrita simbólica	15
Figura 11 – Recorte do molde da sardinha.....	15
Figura 12 - Atividade de desenho e grafismo	15
Figura 13 - Classificação dos animais quanto ao habitat.....	16
Figura 14 -Atividade experimental (caranguejo).....	17
Figura 15 -Profundidade do mar	17
Figura 16 - Preenchimento de texto (Pictograma)	18
Figura 17 – Sacos de oferendas	19
Figura 18 - Broas de mel confeccionadas pelas crianças	20
Figura 19 - Colagem de folhas de castanheiro por ordem crescente.....	22
Figura 20 – Desenho, recorte, colagem e reconhecimento de letras	23
Figura 21 – Desenho sobre a lenda de S. Martinho	24
Figura 22 – Desenho de uma panela e dos vegetais que a sopa do João continha ..	26
Figura 23 - Classificação de alimentos que crescem por baixo do solo ou por cima do solo.....	27
Figura 24 - Teatro de sombras "A lagartinha muito comilona"	27
Figura 25 - Modelação de alimentos com massa de sal	28
Figura 26- Sequência temporal e série numérica da lenda da "Sopa da Pedra"	31
Figura 27 - Desenho da receita da açorda alentejana.....	32
Figura 28 - Atividade de recorte, colagem e grafismo.....	33
Figura 29 - Desenho representativo da segunda-feira (aula de educação física)....	34
Figura 30 - Desenho representativo de quarta-feira (aula de música).....	34
Figura 31 – Autorretrato realizado por uma das crianças.....	35
Figura 32 - Festa de Natal dos Centros Infantis da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco - https://www.facebook.com/scmcb.castelobranco/	37
Figura 33 - Audição da história "Feliz Natal, Lobo Mau"	37
Figura 34 - Painel da história "Feliz Natal, Lobo Mau"	37
Figura 35 - Exemplo de uma das adivinhas.....	38
Figura 36 - Sequência numérica através da construção de puzzle.....	39
Figura 37 - Desenhos correspondentes às adivinhas	40
Figura 38 - Mapa de presenças.....	40
Figura 39 - Rato em dobragem de papel.....	41
Figura 40 - Teatro de fantoches	41

Figura 41 - Mapa de Portugal	42
Figura 42 – Atividade de Grafismo	42
Figura 43 - Atividade rodear a letra R e ilustrar o trava-línguas	44
Figura 44 – Preenchimento do R.....	44
Figura 45 - Desenho referente à experiência do vulcão.....	45
Figura 46 – Atividade de contagem de ovelhas.....	46
Figura 47 - Atividade de colagem de lã.....	46
Figura 48 - Atividade de contorno de faces de sólidos geométricos.....	47
Figura 49 - Atividade de representar tipos de relevo com sólidos geométricos.....	47
Figura 50 - EBI João Roiz, vista satélite. Fonte: Google Maps	52
Figura 51 - Planta da sala de aula do 4.º A	53
Figura 52 - Horário letivo do 4.º A	54
Figura 53 - Esquema do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória	56
Figura 54 - Áreas de competências do Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória	60
Figura 55 - Finalidades gerais do ensino da matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico (DGE, 2018).....	93
Figura 56 - Pirâmide de educação matemática (adaptado de Alsina, 2010)	96
Figura 57 - Modelo de alfabetização matemática na infância (Adaptado de Alsina, 2020)	98
Figura 58 - Adaptação do "The Authentic Integration triangle" (Treacy & O'Donoghue, 2013)	99
Figura 59 - Características do "The Authentic Integration triangle"	100
Figura 60 - Tarefa do tapete fractal (Vale, 2017, p. 235).....	102
Figura 61 - Atividade "El mundo matemático en la obra de Joan Miró" (Alsina, 2012, p. 20)	102
Figura 62 - Land Art (Alsina, 2020, pp. 184 - 187)	103
Figura 63 - " Para explorar a noção de simetria imperfeita" (Fundação Calouste Gulbenkion, 2020 , p.11)	103
Figura 64 - Conteúdos, subconteúdos e objetivos do domínio Geometria e Medida	106
Figura 65 - Vertentes da aprendizagem ativa (Vale e Barbosa, 2018, p. 3)	114
Figura 66 - Espiral de ciclos da Investigação-Ação (Coutinho et al., 2009)	118
Figura 67 - Desafio "Só uma planificação do cubo está errada. Qual será?"	129
Figura 68 – Representações feitas por quatro alunos em resposta ao desafio: “Será que existem outras planificações do cubo?”	131
Figura 69 - Esboço de uma das possíveis planificações do cubo	132
Figura 70 - Esboços de possíveis planificações do cubo, do aluno Miguel	132
Figura 71 - Exemplificação do jogo, disponível em https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Cube-Nets/	133
Figura 72. Imagem do material manipulativo Folding Geometric Shape.....	134

Figura 73 – Tabela sobre as características dos sólidos geométricos explorados na atividade	136
Figura 74 - Representação do quadro de Piet Mondrien	138
Figura 75 – Composição plástica do metro quadrado com decímetros quadrados, inspirada em Piet Mondrien.....	139
Figura 76 – Registos da resolução da atividade "Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!" -aluno Duarte	143
Figura 77 – Registos da resolução da atividade "Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!" – aluna Marisa	144

Lista de tabelas

Tabela 1 - Organização da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar.....	10
Tabela 2 - Síntese das atividades planificadas na semana de 22 a 25 de outubro de 2018.....	13
Tabela 3 - Síntese das atividades planificadas na semana de 29 de outubro a 1 de novembro de 2018.....	17
Tabela 4 - Síntese das atividades planificadas na semana de 5 a 8 de novembro de 2018.....	21
Tabela 5 - Síntese das atividades planificadas na semana de 12 a 15 de novembro de 2018.....	25
Tabela 6 - Síntese das atividades planificadas na semana de 19 a 22 de novembro de 2018.....	30
Tabela 7 - Síntese das atividades planificadas na semana de 3 a 7 de dezembro de 2018.....	33
Tabela 8 - Síntese das atividades planificadas na semana de 10 a 13 de dezembro de 2018.....	36
Tabela 9 - Síntese das atividades planificadas na semana de 7 a 10 de janeiro de 2019.....	40
Tabela 10 - Síntese das atividades planificadas na semana de 14 a 17 de janeiro de 2019.....	45
Tabela 11 - Oferta educativa do Agrupamento de Escolas Amato Lusitano	52
Tabela 12 - Matriz curricular - base do 1.º ciclo do ensino básico (carga horária semanal).....	58
Tabela 13 - Blocos de conteúdos de cada disciplina da área disciplinar de Expressão Artística	64
Tabela 14 - Finalidades para o Ensino da Matemática (Damião et al., 2013, p. 2) .	65
Tabela 15 - Organização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	66
Tabela 16 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino aprendizagem - 12 a 14 de março de 2019.....	68
Tabela 17 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 19 a 21 de março de 2019.	70
Tabela 18 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 2 a 4 de abril de 2019.....	72
Tabela 19 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 22 a 24 de abril de 2019.....	74
Tabela 20 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 8 e 9 de maio de 2019.....	77
Tabela 21 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 21 e 23 de maio de 2019.....	79
Tabela 22 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 4 a 6 de junho de 2019	82

Tabela 23 - Geometria e Medida: conteúdos e objetivos essenciais de aprendizagem	108
Tabela 24 - Interação comunicativa (Guerreiro, 2014, pp. 239 - 243)	110
Tabela 25 - Objetivos essenciais e práticas essenciais relativos à comunicação matemática, no 4.º ano do 1.º CEB.....	114
Tabela 26 - Técnicas e Instrumentos de recolha de dados na investigação	120
Tabela 27 - Atividades matemáticas desenvolvidas sobre o conteúdo Figuras Geométricas e Medidas	124

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AE – Aprendizagens Essenciais

AEC – Atividades Extracurriculares

AEM – Aprendizagens Essenciais da Matemática

AEAL – Agrupamento de Escolas Amato Lusitano

APN – Associação Portuguesa dos Nutricionistas

BMCB – Biblioteca Municipal de Castelo Branco

CIACB – Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco

DGC – Direção Geral do Consumidor

DGE – Direção Geral da Educação

EBI – Escola Básica Integrada

EB1 – Escola Básica do 1.º Ciclo

IA – Investigação – ação

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar

PA – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PC – Professora Cooperante

PE – Professora Estagiária

PESEPE – Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar

PES1CEB – Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

SCMCB – Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco

STEAM – acrónimo, em inglês, de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática

UD – Unidade Didática

UNESCO – acrónimo, em inglês, de Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

Introdução

O presente relatório de estágio, inserido no Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, apresenta o trajeto realizado durante a Prática Supervisionada em contexto de Educação Pré-escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico, incluindo a apresentação de uma investigação desenvolvida numa turma de 4.º ano de escolaridade de uma Escola Básica do Agrupamento de Escolas Amato Lusitano, no concelho de Castelo Branco.

O relatório de estágio encontra-se dividido em três partes, sendo as duas primeiras partes dedicadas à Prática Supervisionada, que desenvolvemos em Educação Pré-escolar (parte I) e em 1.º Ciclo do Ensino Básico (parte II). A terceira parte apresenta com detalhe a investigação desenvolvida numa turma de 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Relativamente à primeira parte, pretende-se dar a conhecer o decorrer da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar. Assim, procedemos à contextualização através de uma breve caracterização da instituição, da sala e do grupo de crianças, a sua organização, desenvolvimento e reflexão final sobre a mesma. Incluímos evidências da nossa ação. Todas as informações para a construção da contextualização foram recolhidas durante o tempo de observação e os documentos produzidos ao longo da implementação da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-escolar fazem parte integrante do respetivo dossier de estágio.

A segunda parte do relatório de estágio, encontra-se organizada de forma semelhante à primeira parte. Assim procedemos à caracterização da instituição, sala e grupo de crianças, a sua organização e desenvolvimento. Fazemos referência à estrutura curricular e aos programas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, assim como à organização da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico. No que diz respeito ao desenvolvimento da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico, apresentamos uma síntese dos percursos de ensino-aprendizagem (construídos tanto individualmente como em par pedagógico) e uma breve reflexão sobre a sua implementação, seguida de uma apreciação global do nosso desempenho.

Por fim, apresentamos uma investigação desenvolvida no decorrer da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, a qual intitulámos: “Matemática e Expressões – diálogos para a promoção da comunicação matemática”. Esta terceira parte está organizada da seguinte forma: justificação e contextualização da investigação; problema, questão e objetivos da investigação; enquadramento teórico; metodologia; atividades de geometria e medida planificadas e implementadas no estudo; apresentação e análise de dados; e, conclusões.

Parte I

Na parte I do Relatório de Estágio é apresentada a forma como se organizou e decorreu a Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar (PESEPE), assim como as competências e objetivos estabelecidos para a unidade curricular. Num breve resumo encontramos a caracterização da instituição onde decorreu a prática, um Centro Infantil de uma IPSS da cidade de Castelo Branco, a caracterização da sala e do grupo de criança. Seguidamente, apresentamos a organização da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar explicitando os temas abordados ao longo de cada semana de implementação. Por último, apresentamos o desenvolvimento da PESEPE com a descrição das atividades e reflexão semanal.

1.Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar

A Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar (PESEPE) decorreu desde o início do mês de outubro de 2018 até meados do mês de janeiro de 2019 num Centro Infantil (CI) da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco, com um grupo da sala de 5 anos constituído por 18 crianças.

Este estágio foi importante para a construção da minha identidade profissional e pessoal, uma vez que houve comunicação, partilha, aprendizagem, cooperação com todos os membros desta instituição, embora com maior intensidade com a educadora cooperante e auxiliar.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Silva et al., 2016):

O ambiente educativo da sala de jardim de infância e do estabelecimento educativo proporcionam múltiplas formas de relações recíprocas, que se enumeram, dado o papel que o/a educador/a desempenha na promoção dessas relações e no aproveitamento das suas potencialidades, para a educação das crianças e para o desenvolvimento profissional. (p. 28)

Durante o estágio deu para compreender a extrema importância do relacionamento entre os diferentes profissionais da instituição, a relação com a comunidade, a relação entre os diferentes intervenientes na educação das crianças e na sua aprendizagem, assim como na aquisição de valores e tradições do nosso país.

A Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar organizou-se em duas fases distintas, sendo que a primeira fase consistiu na observação sistemática do trabalho pedagógico da Educadora Cooperante e na caracterização do contexto educativo e a segunda fase na implementação de atividades com o grupo de crianças, o que implicou a conceção, dinamização e avaliação de atividades educativas.

A fase de observação sistemática do trabalho pedagógico e a caracterização do contexto educativo decorreu durante um período de três semanas. Neste período pudemos observar as rotinas do grupo, os gostos e interesses das crianças, conhecer a instituição e a relação entre os profissionais onde decorreu a PESEPE, mas acima de tudo compreender o comportamento de cada criança, assim como descobrir a melhor maneira de cativar e motivar tanto crianças individualmente como em grupo, para, posteriormente, planear e desenvolver atividades adequadas. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016, p. 18) “A observação do brincar e de situações da iniciativa das crianças é um meio de conhecer os seus interesses”, sendo que a partir destas observações o educador pode planificar atividades de acordo com o grupo.

A fase de conceção, dinamização e avaliação de atividades teve a duração de dez semanas. Neste período pudemos implementar diferentes atividades didáticas com as crianças, tendo como objetivo promover a aquisição de conhecimentos e novas aprendizagens, sendo nossa intenção desenvolver atividades motivadoras, criativas e estimulantes. Esta fase foi constituída por três etapas interligadas. A primeira etapa corresponde à conceção de atividades a desenvolver com o grupo; na segunda etapa essas atividades são colocadas em prática com o grupo; e, por fim, a terceira etapa corresponde à reflexão sobre o desenvolvimento das mesmas, implicando identificar quais os aspetos positivos e negativos e refletir sobre como podemos melhorar a prática. Para a conceção das atividades deve ter-se em atenção as características do grupo e de cada criança, no entanto, planear pressupõe flexibilidade, pois durante a etapa de implementação pode não ser viável cumprir exatamente o conjunto de propostas previamente definidas no plano. O/a educador/a deve estar disponível e preparado/a para integrar as sugestões imprevistas das crianças que sejam produtivas para o desenvolvimento da aprendizagem.

As duas fases, acima mencionadas, estão previstas no programa da unidade curricular de PESEPE. De acordo com esse documento, as principais competências a desenvolver no período de estágio curricular são as seguintes:

- Assumir as responsabilidades inerentes ao papel de educador estagiário.
- Promover atitudes de educador reflexivo.
- Refletir sobre os valores, as atitudes e as formas de construção do conhecimento.
- Desenvolver uma atitude crítica, reflexiva e investigativa face à profissão.
- Participar em projetos de educação para a cidadania.
- Estabelecer relações pessoais e interpessoais baseadas no respeito.
- Assumir atitudes de prática colaborativa e de autonomia profissional.
- Ter uma atitude proativa em iniciativas individuais e coletivas de interesse cívico ou social.
- Utilizar corretamente a língua portuguesa para pensar, aprender e comunicar.
- Utilizar meios de expressão e comunicação não verbais diversificados.

- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua prática profissional.
- Articular a teoria com a prática nos domínios científico, didático e pedagógico.
- Dominar, em profundidade, conteúdos e técnicas de desenvolvimento do currículo.
- Elaborar planificações e implementar experiências educativas adequadas ao desenvolvimento da criança.
- Realizar uma gestão equilibrada de materiais, tempo e espaços.
- Utilizar a avaliação nas suas diferentes modalidades e áreas de aplicação, como elemento regulador e promotor da qualidade do ensino e da aprendizagem.
- Identificar e respeitar as diferenças culturais e individuais das crianças e os seus contextos de inserção.
- Implementar práticas de educação inclusiva.
- Refletir, de forma sistemática, sobre a prática pedagógica e propor estratégias de qualidade.

Os objetivos a atingir ao longo da PESEPE são os seguintes:

- Identificar variáveis processuais promotoras da qualidade da instituição em análise.
- Analisar projetos curriculares elaborados com base nas orientações curriculares.
- Observar, detalhadamente, a ação pedagógica do Educador.
- Elaborar instrumentos de recolha de dados para a conceção, implementação e avaliação da práxis pedagógica.
- Desenvolver estratégias de promoção do desenvolvimento e aprendizagem das crianças.
- Desenvolver competências de observação, planificação, ação, avaliação e comunicação.
- Saber trabalhar em equipa com a comunidade educativa.
- Conceber, realizar e avaliar experiências educativo-pedagógicas, fundamentando as suas propostas.
- Realizar a adequação curricular como resposta às NEE.
- Desenvolver uma atitude reflexiva.
- Conhecer formas de gerir e organizar o tempo, o espaço e os materiais.
- Desenvolver e/ou participar em projectos de investigação-ação. (Pereira, 2018, pp. 1-2)

1.1. Contextualização

1.1.1. Caracterização da instituição

A Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar, como já referido, decorreu num Centro Infantil (CI), valência da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco (SCMCB).

A SCMCB começou a desenvolver-se, nesta cidade, a partir de 1975. Não obstante, podemos localizar a sua origem alguns séculos antes. Numa breve descrição histórica refira-se que em 1431 existia em Castelo Branco uma albergaria designada Sta. Eulália e diversas confrarias que sustentaram o acréscimo das suas rendas e um pequeno hospital. Em 1514 existiam quatro confrarias medievais (S. André, S. Tiago, S. João e S. Pedro), cujos bens haviam fundir-se na nova irmandade. A 30 de abril de 1605, o tesoureiro-mor da Sé de Lisboa e benfeitor da Misericórdia de Castelo Branco, Frei Bartolomeu da Costa de Castelo Branco, deixou em testamento todos os bens ao Hospital dos Convalescentes, que foi instalado na sua própria casa, situado na rua D'Éga. A 3 de março de 1620, D. Filipe II autorizou por alvará real a edificação do Hospital da Vila de Castelo Branco, junto à Igreja de Sta. Isabel que ficou conhecido como “A Casa do Tesouro Santo”. Em 1835 o hospital foi transferido para o Convento da Graça, onde esteve até à sua estatização em 1974. A Misericórdia, após a saída do hospital para a tutela do Estado, passou a dedicar-se às crianças, jovens, idosos e famílias, criando valências para incrementar o apoio educativo, acompanhamento e as respostas sociais à comunidade, procurando cumprir as 14 obras de misericórdia (7 espirituais e 7 corporais) de acordo com as necessidades dos cidadãos.

A Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco tem três valências de forma a dar respostas sociais e apoiar a comunidade. As valências são: os Idosos, o Serviço de Apoio à Família e as Crianças.

Para dar resposta às crianças e famílias, a SCMCB dispõe de três centros infantis - Centro Infantil Aberto Trindade, Centro Infantil Guardado Moreira e Centro Infantil Jacqueline Albert -, onde têm sempre presente a preocupação de apoiar os pais na educação dos seus filhos, garantindo um serviço de qualidade que responda às necessidades e perspetivas dos seus utentes.

Os centros infantis da SCMCB têm como missões:

- promover o desenvolvimento pessoal e social da criança, respeitando a sua individualidade e fomentando a inserção da criança na sociedade;
- dar respostas a famílias carenciadas e ajudar os pais no despiste de qualquer deficiência e, se necessário, encaminhar para os órgãos competentes.

Tem ainda como visão a criatividade e formação no ensino, as crianças aprendem a aprender. Tendo sempre presente determinados valores, tais como respeito, equidade, transparência e *accountability*.

A instituição na qual decorreu a PESEPE foi o Centro Infantil Jacqueline Albert pertencente à SCMCB. Este localiza-se na cidade de Castelo Branco, na avenida Afonso de Paiva, junto ao parque Monte do Índio. Nas suas imediações, figura 1, encontra-se a

Escola Secundária Amato Lusitano, o Hospital, a Escola Básica Afonso de Paiva e o Centro Comercial São Tiago.

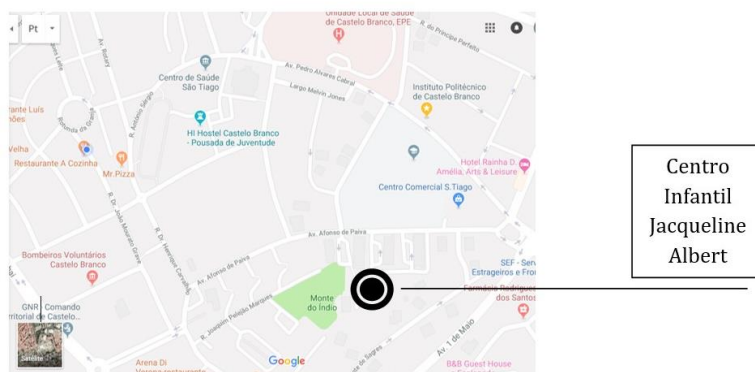


Figura 1 - Localização do Centro Infantil Jacqueline Albert. Fonte: Google Maps

O Centro Infantil Jacqueline Albert foi construído de raiz pelo Ministério da Segurança Social e baseado no modelo escandinavo com o objetivo de aproveitar a máxima luz natural. Abriu as suas instalações em julho de 1984, com o nome de Centro Infantil II. A sua construção procurou dar resposta à escassez de espaços educativos, nomeadamente à falta de resposta social ao nível de creches e jardins-de-infância, existentes na cidade de Castelo Branco e da necessidade de as famílias trabalhadoras de meios sociais mais desfavorecidos e de risco terem um espaço educativo onde confiar as suas crianças.

No ano de 2014 a SCMCB integrou o Centro Infantil II, celebrando um contrato de comodato durante 20 anos, sendo-lhe atribuído o nome de Centro Infantil Afonso de Paiva. Devido à sua proximidade com a Escola Básica Afonso de Paiva foi necessário alterar o nome do mesmo pois levou a que surgissem algumas confusões logísticas. Assim, em reunião da mesa administrativa foi deliberado o nome de Centro Infantil Jacqueline Albert, em homenagem a uma benemerita da SCMCB.

O Centro Infantil Jacqueline Albert é composto por um espaço interior e um espaço exterior, onde as crianças podem disfrutar de um espaço didático com uma área aproximada de 2 000 m². O espaço interior é composto por dois pisos, a cave e o rés-do-chão. Na cave encontra-se uma sala biblioteca/ sala de trabalho, uma sala com material de desgaste, uma dispensa para arrumação de material, uma casa de banho de adultos com cacifos das funcionárias e uma dispensa de arquivo morto. O rés-do-chão é constituído por cinco salas de creche (rosa d'algodão, nenúfar risonho, mimosa pompom, anémoma voadora e gerbera), dois refeitórios, uma copa de leite, três casas de banho para as crianças da creche, duas casas de banho de adultos (1 adaptada a deficientes), três salas de jardim-de-infância (pinceladas de trevo, maré de tulipas e sonho de girassol) cada uma com casa de banho e dispensa de arrumação de material de desgaste, uma lavandaria, uma cozinha, duas dispensas (alimentos e roupa), um gabinete de direção, uma secretaria e um salão polivalente.

Ao centro infantil estão associadas duas cores que o definem: o rosa e o verde. Estas cores encontram-se difusas nas várias paredes do edifício. O rosa simboliza a harmonia, aconchego, afeto e segurança nos braços de quem acolhe as crianças e o verde simboliza a fantasia, alegria, brilho a viajar por mundos extraordinários.

O projeto educativo do Centro Infantil Jacqueline Albert é comum aos outros centros infantis da SCMCB, havendo referências específicas de cada um, intitulando-se “Atalhos, Trilhos e Veredas de Portugal” com a durabilidade de dois anos letivos (2017/18 e 2018/19). Este faz referência à história de Castelo Branco, atividades económicas predominantes, recursos educativos (estabelecimentos de ensino), serviços sociais, transportes e meios de comunicação, cultura, desporto e lazer, associações culturais, recreativas e desportivas, gastronomia e artesanato.

1.1.2. Caracterização da sala

A PESEPE decorreu na sala denominada por «Sonho de Girassol». A sala situa-se no rés-do-chão do Centro Infantil, embora para se ter acesso à mesma seja necessário subir 4 degraus, estando essa escadaria munida com corrimão e com grade de proteção. Próximo da sala existe uma casa de banho exclusiva para as crianças que frequentam a sala «Sonho de Girassol», sendo que a sua proximidade com a sala permite que as crianças de desloquem à mesma de forma autónoma para as suas necessidades e higienização. Existe, ainda, uma arrecadação de material didático e de desgaste. No hall junto à sala, encontra-se um placar destinado a afixar informações importantes e a planificação semanal para que os encarregados de educação estejam sempre informados sobre os assuntos inerentes aos seus educandos. Encontra-se também um livro para a pessoa responsável pela entrega da criança na instituição assinar diariamente. Neste mesmo hall de acesso à sala, encontram-se cacifos destinados a cada uma das crianças com a devida identificação, podendo colocar os seus pertences (casacos, mochilas, caderno de recados, ...) e cabides.

Relativamente ao interior da sala é possível observar as várias atividades desenvolvidas pelas crianças afixadas nos placares que existem na sala. Como referem as OCEPE (2016) os espaços das paredes devem ser utilizados para expor, em lugar visível a crianças e adultos, os trabalhos que o grupo tem desenvolvido, apresentando assim os processos de desenvolvimento e constituindo uma forma de comunicação.

A sala de atividades está bem concebida, uma vez que está de acordo com o Despacho Conjunto nº 268/97, de 25 de agosto, pois potencia vários aspetos essenciais ao funcionamento de uma sala de educação pré-escolar:

- permite uma comunicação fácil e direta, bem como o contacto visual com o exterior, devido à sua porta e janelas;
- permite um obscurecimento parcial, bem como uma ventilação natural e iluminação natural;
- equipada com ar condicionado;

- pavimento confortável, resistente, lavável e antiderrapante;
- paredes laváveis, pintadas em tom claro, nomeadamente em branco e amarelo (este tom amarelo é devido à sala ter o nome de sonho de girassol, como os girassóis são amarelo a parede tem esse tom);
- permite a fixação de expositores e quadros.

A sala «Sonho de Girassol» apresenta um espaço amplo (figura 2), sendo constituída por diversos espaços específicos, tais como o cantinho da casinha de bonecas (figura 3), o cantinho da leitura (figura 4), o cantinho da garagem (figura 5) e uma área de mesas onde se realiza jogos didáticos, puzzles, moldar plasticina e atividades propostas pela educadora. As mesas e cadeiras adequam-se à estatura das crianças, pois possuem um tamanho mais reduzido. A existência destes cantos na sala de atividades permite às crianças a exploração de diversos ambientes, a exploração de atividades do interesse de cada criança, desenvolver a sua autonomia, entre outros aspetos.



Figura 2 - Sala de atividades «Sonho de girassol»



Figura 3 - Cantinho da casinha de bonecas



Figura 4 - Cantinho da leitura



Figura 5 - Cantinho da garagem

1.1.3. Caracterização do grupo de crianças

O grupo de crianças onde tive a oportunidade de desenvolver a PESEPE era composto por 18 crianças (12 do género feminino e 6 do género masculino). A maioria das crianças nasceram no ano de 2013, havendo apenas uma criança que nasceu no ano de 2012. Existiam 8 crianças que celebram o seu aniversário no 1º semestre do ano (de janeiro a junho) e 10 crianças celebram-no no 2º semestre do ano (de julho a dezembro).

Segundo o Projeto Pedagógico do grupo, no fim de junho de 2018, a maioria das crianças apresentavam grande autonomia na sala de atividades, na casa-de-banho e à mesa durante a refeição. O grupo privilegiava jogos de construção e a casinha das bonecas, no entanto conseguia manter a atenção num diálogo durante algum tempo. As crianças interagem com os pares, brincando em pequenos grupos e cumpriam tarefas dentro e fora da sala de atividades entre outras capacidades da Área da Formação Pessoal e Social.

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (Silva et al., 2016) destacam a relevância das dinâmicas de interação nos processos de aprendizagem, destacando que o trabalho cooperado:

“entre pares e em pequenos grupos, em que as crianças têm oportunidade de confrontarem os seus pontos de vista e de colaborarem na resolução de problemas ou dificuldades colocadas por uma tarefa comum, alarga as oportunidades educativas, ao favorecer uma aprendizagem cooperada em que a criança se desenvolve e aprende, contribuindo para o desenvolvimento e para a aprendizagem das outras.” (p. 25)

Tivemos oportunidade de constatar que o grupo participava, com satisfação, nas diferentes atividades correspondentes aos domínios e subdomínios da Área de Expressão e Comunicação. No que diz respeito à Área do Conhecimento do Mundo, o grupo demonstrava muita curiosidade e gosto em aprender, gostavam muito da exploração de vídeos, de documentários sobre reciclagem, vida marinha, espaço, entre outros.

O grupo de crianças tinha ao seu dispor atividades extracurriculares, sendo que as 18 crianças frequentavam educação física, 13 crianças frequentavam inglês e 16 crianças frequentavam educação musical.

1.2. Organização da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar

A Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar decorreu entre 2 de outubro de 2018 e 17 de janeiro de 2019, sob a orientação direta da educadora cooperante e a supervisão da professora responsável pela unidade curricular.

As treze semanas de contacto com o grupo de crianças foram divididas em duas fases, tal como já referido anteriormente. Uma primeira fase, com a duração de três semanas, de observação do grupo de crianças, adaptação às rotinas do grupo, relacionamento com o grupo, do trabalho pedagógico da educadora cooperante. Uma segunda fase de planificação, implementação e reflexão das atividades desenvolvidas com o grupo com durabilidade de dez semanas.

A PESEPE desenvolveu-se semanalmente, entre segunda-feira e quinta-feira no período da manhã (2ª e 3ª feiras das 9h às 12h30, 4ª e 5ª feiras das 9h às 13h), sendo

que nas quintas-feiras a prática decorreu, também, durante o período da tarde (14h às 16h).

Ao longo do decorrer da prática foi necessário cumprir algumas etapas fundamentais e obrigatórias, tais como:

- consulta e análise dos documentos projeto educativo – pedagógico da instituição e projeto curricular do grupo;
- entrega da caracterização do contexto educativo;
- elaboração das propostas de planificação semanal de atividades a desenvolver com o grupo, de acordo com o tema e conteúdos facultados pela educadora cooperante;
- implementação das atividades propostas;
- reflexão com a educadora cooperante sobre as atividades desenvolvidas;
- entrega, por escrito, da reflexão semanal à educadora cooperante.

Na tabela 1 é apresentada a organização da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar, com a indicação das semanas de observação e implementação e o tema desenvolvido durante o período de prática.

Tabela 1 - Organização da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar

Semanas	Tema
Semanas 1 a 3 ✓ 2 a 4 de outubro ✓ 8 a 11 de outubro ✓ 15 a 18 de outubro	Observação participante e sistemática do trabalho da educadora cooperante; consulta e análise dos documentos: projeto educativo – pedagógico da instituição e projeto curricular do grupo; caracterização do contexto educativo.
Semana 4 ✓ 22 a 25 de outubro	Fundo do Mar
Semana 5 ✓ 29 a 31 de outubro	Santorinho
Semana 6 ✓ 5 a 8 de novembro	Magusto
Semana 7 ✓ 12 a 15 de novembro	Alimentação
Semana 8 ✓ 19 a 22 de novembro	Sabores de cá e de lá (Ribatejo e Alentejo)
Semana 9 a Semana 11 ✓ 26 a 29 de novembro ✓ 3 a 6 de dezembro ✓ 10 a 13 de dezembro	Natal: Alimentos típicos de cada região. Tradições de Natal (Alentejo e Algarve). No Algarve.
Semana 12 ✓ 7 a 10 de janeiro	Janeiras (na nossa terra, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira)
Semana 13 ✓ 14 a 17 de janeiro	Relevo (Alentejo, Algarve, Açores, Madeira e Serra da Estrela)

No decorrer da PESEPE foi organizado um dossiê de estágio onde foram colocados todos os documentos produzidos (caracterização do contexto educativo, planificações semanais e os respetivos anexos e reflexões). Posteriormente foi entregue à educadora cooperante para possíveis correções, e, no final, entregue à professora supervisora.

1.3. Desenvolvimento da Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar

1.3.1. Descrição das atividades e reflexões

Como já foi referido, das treze semanas de prática, houve três semanas de observação. Durante esta fase tivemos a oportunidade de consultar e analisar documentos importantes para o desenvolver da prática.

A fase de observação é muito importante uma vez que permite a observação de toda a prática da educadora cooperante, das rotinas do grupo e de cada criança, das atividades desenvolvidas e das atividades que mais motivam e desafiam cada criança, da relação entre o grupo, da interação e integração de cada criança no grupo, entre outros aspetos. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016): “observar e envolver-se no brincar das crianças, sem interferir nas suas iniciativas, permite ao/à educador/a conhecer melhor os seus interesses, encorajar e colocar desafios às suas explorações e descobertas.” (p. 11). De facto, “Observar o que as crianças fazem, dizem e como interagem e aprendem constitui uma estratégia fundamental de recolha de informação” (p. 13), uma vez que “esta observação possibilita-lhe ainda planear propostas que partindo dos interesses das crianças, os alarguem e aprofundem” (p. 11).

Posteriormente, iniciou-se a fase de implementação de atividades, que teve a duração de dez semanas. Durante as semanas de implementação a educadora cooperante apresentava, quinzenalmente, as temáticas e os conteúdos a serem abordados em cada uma das semanas. A educadora cooperante, antes de cada implementação, analisava as planificações e sempre que necessário efetuava as respetivas sugestões de alteração e de melhoria, bem como dava orientações para um melhor desenvolvimento das atividades. No final de cada semana, a educadora cooperante dava a sua opinião sobre o desempenho ao longo da semana.

Durante a PESEPE as atividades eram desenvolvidas segundo uma matriz de planificação tendo em conta as diferentes áreas. As matrizes de planificação são um instrumento de trabalho importante para os educadores uma vez que permitem organizar, orientar e preparar o material necessário para o desenvolvimento das atividades. Contudo como referem as OCEPE (Silva et al., 2016) “Planear não é, assim, prever um conjunto de propostas a cumprir exatamente, mas estar preparado para acolher sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que possam ser potenciadoras de aprendizagem.” (p. 15).

Em termos de estrutura da matriz de planificação, no início são preenchidos os dados referentes aos dias de implementação, a instituição, o nome da educadora

cooperante, o nome da aluna responsável pela implementação, a sala e o número de crianças. Ainda que exista um mapa mensal de conteúdos, durante a PESEPE, este não era preenchido, devido ao facto dos conteúdos serem disponibilizados quinzenalmente (figura 6). De seguida era preenchido o mapa semanal de conteúdos, indicando o tema, os dias implementação, as áreas de conteúdo, os domínios, subdomínios/componentes e as aprendizagens a desenvolver (figura 7).

	____ a ____ de ____ de 20__ Jardim de Infância – _____ Educadora/Orientadora Cooperante – _____ Aluna(o) – _____ Sala – _____ Nº de Crianças – ____
---	--

Mapa Mensal de Conteúdos	
Mês/Data – _____ 20__	Tema _____

Figura 6 - Matriz de planificação mensal

Mapa de Semanal de Conteúdos – ____ a ____ de ____ de 20__			
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Aprendizagens a promover

Figura 7 - Matriz de planificação semanal

Relativamente à matriz destinada à planificação diária (figura 8), são preenchidas as colunas referentes à área de conteúdo, domínio, subdomínio/ componente, atividades e materiais, aprendizagens a desenvolver e estratégias. Nas estratégias é descrito a organização, o procedimento, a organização de espaço e a metodologia adotada para o desenvolvimento das atividades.

Roteiro diário - ____ de ____ de 20__ (____)				
Área de conteúdo	Dominios	Subdomínios / Componentes	Atividades e materiais	Aprendizagens a promover
Estratégia				

Figura 8 - Matriz da planificação semanal (roteiro diário)

Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), “O desenvolvimento da ação planeada desafia o/a educador/a a questionar-se sobre o que as crianças experienciaram e aprenderam, se o que foi planeado correspondeu ao pretendido e o que pode ser melhorado (...)” (p. 15)

Seguidamente é apresentada uma breve descrição e reflexão das semanas de intervenção na PESEPE. Serão apresentadas tabelas relativas aos dias de intervenção e síntese das atividades desenvolvidas, em que omitimos as áreas de conteúdo, domínios, subdomínios/componentes e aprendizagens de modo a salientar a abordagem integrada e globalizante das diferentes áreas de conteúdo que é preconizada nas OCEPE. Em anexo, a título ilustrativo, é apresentada uma planificação semanal (Anexo A – Guião de Atividades da 8.ª semana – 10 a 13 de dezembro de 2018). As tabelas surgem, apenas, para facilitar a compreensão das planificações realizadas, evitando a extensidade.

1.ª Semana – 22 a 25 de outubro de 2018

A primeira semana de intervenção decorreu entre 22 e 25 de outubro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o fundo do mar. A tabela 2 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 2 - Síntese das atividades planificadas na semana de 22 a 25 de outubro de 2018

22 de outubro (segunda-feira)	23 de outubro (terça-feira)	24 de outubro (quarta-feira)	25 de outubro (quinta-feira)
• Jogo sensorial (provar água) • Vídeo • Diálogo sobre atividades aquáticas • Brincadeira livre • Higiene	• Diálogo • Jogo dramático (mergulhador) • Contagem • Escrita de números • Recorte • Desenho • Grafismo • Brincadeira livre • Higiene	• Diálogo • Canção “5 peixinhos foram nadar” • Jogo “tubarão” • Brincadeira livre • Higiene	• Diálogo • Classificação animais do mar e animais da terra • Classificação de peixes e não peixes • Experiência (caranguejo) • Reciclagem • Colagem

Na segunda-feira, dia 22 de outubro, dado que a temática era o fundo do mar, desenvolvi uma atividade de jogo sensorial na qual havia dois copos para cada criança, um com água salgada e o outro com água doce, da torneira. As crianças saboreavam para que dissessem qual a diferença de sabor entre as águas dos copos. Após todos os elementos do grupo saborearem, falou-se que um dos copos continha água salgada. Como maneira de comprovar esse facto foi realizada com o grupo a preparação dessa mesma água, acrescentando três colheres de sal numa garrafa com água da torneira, agitando-a para o sal se dissolver. De seguida conversámos sobre as atividades que se podem fazer no mar, sendo-lhes apresentadas imagens com vários desportos, das quais uma dessas atividades era o mergulho. Ao conversarmos sobre o mergulho, foi-lhes mostrado o equipamento de mergulho – barbatanas, tubo e máscara. Sendo-lhes explicado que este equipamento é utilizado pelos mergulhadores que andam mais à superfície, pois os mergulhadores que andam no fundo do mar, utilizam barbatanas, a máscara, mas tem uma botija de oxigénio onde o tubo vai encaixar. Posteriormente as crianças desenvolveram atividades de brincadeira livre, brincando na casinha das bonecas, construindo jogos/puzzles e experimentaram o equipamento do mergulhador. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.

Na terça-feira, dia 23 de outubro, retomámos em diálogo o que tínhamos desenvolvido no dia anterior para explicar a um elemento do grupo o que tinha sido feito, pois tinha faltado nesse dia. De seguida falámos novamente do equipamento do mergulhador e recorrendo ao livro “Venham ver o mar” de *Tony Wolf* observámos alguns animais marinhos que os mergulhadores podem ver quando praticam mergulho. Houve crianças que identificaram muitos dos animais que estão representados no livro. Posteriormente foram disponibilizados equipamentos de mergulhador feitos em cartão (figura 9), a todas as crianças do grupo para desenvolver a segunda atividade. Esta atividade consistia num jogo dramático, em que as crianças representavam a personagem do mergulhador em que tinham de encontrar os 28 peixes escondidos pela sala de atividades. Cada peixe tinha um número e tinham-no do colocar num pano azul, que representava o mar, junto do número igual ao que o peixe tinha (figura 10). Com este jogo, as crianças puderam identificar as representações simbólicas dos números através da escrita destes. Após todos os peixes terem sido encontrados, procedeu-se à contagem dos mesmos. Aproveitei as imagens – a corvina, o salmonete, o peixe-voador, o peixe-palhaço, o peixe borboleta e a raia – para observar que algumas espécies de peixes geralmente não nadam sozinhos, nadam em cardume. Pedindo para que repetissem a palavra cardume e expliquei o significado de cardume associando-o a situações em que muitos peixes nadam juntos, ou seja, um conjunto de peixes.



Figura 9 - Jogo dramático (mergulhador)



Figura 10- Identificação de números através de estria simbólica

A atividade seguinte, tinha sido pensada para que todas as crianças a desenvolvessem ao mesmo tempo, no entanto alterou-se e foi desenvolvida apenas por seis crianças de cada vez e as restantes crianças ficaram em brincadeira livre distribuídas pelos vários cantinhos da sala. Esta atividade era uma atividade de recorte (figura 11) que merecia toda a atenção para que nenhuma criança se cortasse. Após o recorte do molde da sardinha era pedido que cada criança desenhasse na folha onde a sardinha ia ser colada um cardume (figura 12) e que representasse as escamas da sardinha ou as ondas do mar, de forma a trabalhar o grafismo (figura 12). A maioria das crianças apenas recortou o molde da sardinha, deixando para o dia seguinte o desenho e o grafismo. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.

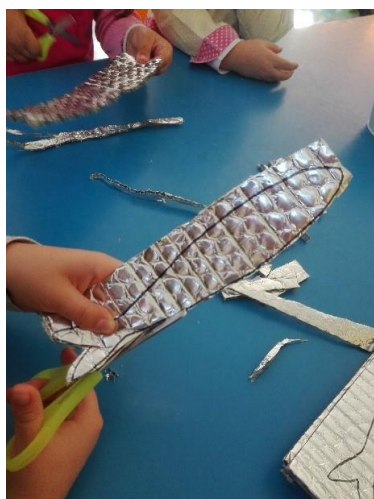


Figura 11 - Recorte do molde da sardinha



Figura 12 - Atividade de desenho e grafismo

Na quarta-feira, dia 24 de outubro, entoamos uma nova canção “5 peixinhos foram nadar”. No entanto, as crianças conheciam a canção como “5 patinhos foram passear” e começaram a entoar com os “patinhos”, não mostrando interesse em aprender com os peixinhos. Como forma de ultrapassar esta situação, disse ao grupo que podíamos

alterar a letra da canção e dizer o nome do animal que quiséssemos. De seguida, dirigimo-nos para o exterior para desenvolver o jogo “tubarão”, neste jogo as crianças tinham de correr e movimentar os braços para a frente e para trás, sendo que quando era dito “tubarão” tinham de entrar no barco antes que o tubarão lhes tocasse, se isso acontecesse a criança passava a ser também tubarão. Depois de regressarmos à sala de atividades, enquanto algumas crianças desenvolviam brincadeiras livres, outras terminavam os trabalhos iniciados no dia anterior. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.

Na quinta-feira, dia 25 de outubro, trabalhámos a classificação de animais da terra e animais do mar, ou seja, os animais foram classificados quanto ao seu habitat (figura 13).



Figura 13 - Classificação dos animais quanto ao habitat

De seguida, falámos que no mar existem animais que são peixes e animais que não são peixes, mas sim moluscos e crustáceos. Recorrendo aos animais que estavam representados no painel do mar, classificámo-los em peixes e não peixes. Posteriormente falamos sobre o caranguejo, que é um crustáceo e que anda algum tempo fora de água. Para compreender por que consegue estar algum tempo fora desta, procedemos a uma experiência em que colocamos dois “montes” de guardanapos e borrifamos com água e num destes “montes” colocámos papel de alumínio para representar a carapaça do caranguejo (figura 14). Utilizamos dois secadores de forma a secar os “nossos caranguejos”, para a contagem do tempo recorremos a uma ampulheta. Posteriormente trabalhámos em pequenos grupos, enquanto outras crianças brincavam de forma livre, a profundidade em que os animais do mar vivem, sendo que alguns vivem à superfície, outros no meio e outros no fundo do mar, onde não há luminosidade (figura 15). Falámos que no mar também há lixo, devido à ação do homem. Algumas crianças, afirmaram que as pessoas deixam o lixo na praia, depois vai para o mar e depois há peixes que comem e ficam doentes. Falamos, não de forma muito aprofundada que no mar também existem vulcões e quando ocorrem deslizamento das rochas estas provocam os tsunamis. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.



Figura 14 -Atividade experimental
(caranguejo)



Figura 15 -Profundidade do mar

À tarde, as restantes crianças desenvolveram a atividade da profundidade em que vivem os animais no mar. De seguida as crianças deslocaram-se para o refeitório para lanchar.

2.ª Semana – 29 de outubro e 1 de novembro de 2018

A segunda semana de intervenção decorreu entre 29 de outubro e 1 de novembro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o Santorinho. A tabela 3 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 3 - Síntese das atividades planificadas na semana de 29 de outubro a 1 de novembro de 2018

29 de outubro (segunda-feira)	30 de outubro (terça- feira)	31 de outubro (quarta- feira)	1 de novembro (quinta-feira)
- Canção “Bom dia” - Diálogo sobre a tradição – Santorinho - Pictograma - Canção “Vem aí o Santorinho” - Brincadeira livre - Higiene	- Canção “Bom dia” - Diálogo - Canção “Vem aí o Santorinho” - Confeção de sacos de oferendas - Desenho em tecido - Brincadeira livre - Higiene	- Canção “Bom dia” - Diálogo - Pictograma (receita broas de mel) - Confeção de broas de mel - Jogo – Ovo na colher - Contagem de broas de mel - Brincadeira livre - Higiene	FERIADO “DIA DE TODOS OS SANTOS”

Na segunda-feira, dia 29 de outubro começamos por conversar sobre a tradição do “Santorinho” que é uma tradição de Portugal associada ao dia 1 de novembro, Dia de Todos os Santos. Assim, foi explicado que o “Santorinho” acontece nesse dia e que as crianças andavam de porta em porta a pedir o “Santorinho” e as pessoas davam bolos, nozes, romãs, castanhas e figos secos que eram colocados dentro de sacos de pano. Esta tradição, de Portugal, com o passar nos anos sofreu alterações e atualmente as crianças

saem de porta em porta a pedir dinheiro, rebuçados e chocolates. Esta tradição está ligada com o Terramoto de Lisboa, a 1 de novembro de 1755, em que as pessoas perderam todos os bens e tiveram de pedir alimentos junto das pessoas que não tinham sido afetadas.

Depois desta explicação, foi perguntado às crianças se sabiam o que era um terramoto ou sismo, havendo uma criança que referiu saber, mas não quis explicar. Assim, foi esclarecido que um terramoto surge quando a terra treme, porque no nosso planeta existem umas placas, que se chamam placas tectónicas que estão sempre em movimento, mas que às vezes têm movimentos mais bruscos e provocam terramotos.

Depois de conversarmos sobre a tradição do “Santorinho” e de ter sido lido, às crianças o texto que se encontrava exposto no placar foi realizado o preenchimento dos espaços do texto em que faltavam palavras. O texto foi lido, acompanhando a leitura com o dedo. Ao mesmo tempo mostrava-lhes as imagens consoante os espaços para que as crianças vissem qual a palavra que faltava no respetivo espaço (figura 16).



Figura 16 - Preenchimento de texto (Pictograma)

De seguida, entoámos uma canção “Vem aí o Santorinho”. Num primeiro momento foi entoada por mim e de seguida as crianças foram acompanhando. Como as crianças já estavam a ficar saturadas de estar sentadas e de repetir a canção, sugeri que desenvolvessem um desenho sobre a tradição que tínhamos estado a trabalhar. Esta atividade não estava incluída na planificação. À medida que terminavam os desenhos, as crianças podiam escolher jogos para desenvolver atividades de brincadeira livre nos vários cantinhos da sala de atividades. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.

Na terça-feira, dia 30 de outubro de 2018, começámos por recordar a tradição do “Santorinho”, as oferendas que as pessoas davam às crianças e o que as crianças utilizavam para guardar as oferendas – os sacos de pano. As crianças puderam ver o saco de pano que era utilizado por mim quando ia a pedir o “Santorinho”. Neste dia,

houve uma criança que levou dois tipos diferentes de frutos, sendo que um deles era uma romã, fruto sobre o qual tínhamos conversado a propósito das oferendas que as pessoas davam às crianças quando estas iam pedir o “Santorinho”. Desta forma, a romã passou por todas as crianças para que estas a pudessem sentir e cheirar. Entoámos a canção “Vem aí o Santorinho”.

De seguida, procedemos à confeção de sacos de oferendas. Esta atividade foi desenvolvida por grupos de seis crianças em simultâneo pois era uma atividade que requeria alguma atenção e cuidado com as crianças pois estavam a utilizar agulhas, ainda que sem bico. Quando os sacos estavam confeccionados, as crianças faziam um desenho nestes utilizando lápis de cera (figura 17). Esta atividade foi desenvolvida ao mesmo tempo que a atividade de brincadeira livre. De seguida, procedeu-se à rotina de higiene e almoço.



Figura 17 - Sacos de oferendas

Na quarta-feira, dia 31 de outubro de 2018, retomámos o diálogo sobre a tradição do “Santorinho”, recordando que algumas pessoas davam bolos às crianças. A partir dos bolos, foi passado um bolo – broa de mel - para que as crianças pudessem sentir o seu aroma. De seguida entoámos a canção “Vem aí o santorinho”. Sentados em semicírculo, foi dito às crianças que iríamos fazer broas de mel, mas que para isso era preciso saber a receita. Assim, com a receita exposta no placar as crianças, com a minha ajuda, puderam lê-la.

A confeção das broas de mel (figura 18) decorreu com as crianças sentadas nas cadeiras em redor das mesas, e foi realizada pelas crianças. Foi chamada uma criança de cada vez para participar na confeção, houve crianças que partiram os ovos, outra colocou a caneca do açúcar, outra colocou a caneca do mel, outra colocou a caneca do azeite, outras colocaram as canecas de farinha e todas as crianças mexeram a massa com a colher de pau.



Figura 18 - Broas de mel confeccionadas pelas crianças

De seguida, todas as crianças colocaram massa nos tabuleiros com a ajuda de uma colher e de seguida colocávamos o tabuleiro no forno elétrico. Esta etapa coincidia com a atividade de brincadeira livre.

Antes de nos dirigirmos para o refeitório para almoçar, deslocámo-nos à sala da direção para levar o “Santorinho” à senhora diretora, e entoámos a canção “Vem aí o santorinho”.

A UNESCO (1989) recomenda a todos os Estados-membros que incluam:

(...) nos programas de ensino, tanto curriculares como extracurriculares, o estudo da cultura tradicional e popular de maneira apropriada, destacando especialmente o respeito a esta do modo mais amplo possível, e considerando não apenas as culturas rurais ou das aldeias, mas também aquelas criadas nas zonas urbanas pelos diversos grupos sociais, profissionais, institucionais etc., para fomentar assim melhor entendimento da diversidade cultural e das diferentes visões de mundo, especialmente as que não participem da cultura dominante. (p. 3)

Fortunato (2013) afirma que:

A tradição popular é considerada património da Humanidade, dá-nos a conhecer a forma de ser e de estar de um povo, nela registam-se os factos culturais que são aceites pelo grupo e transmitidos através da escrita e da oralidade. Fazem parte destas os jogos, os costumes, os contos, as cantigas, as adivinhas, os provérbios, os rituais e os mitos. (p. 10)

3.ª Semana – 5 a 8 de novembro de 2018

A terceira semana de intervenção decorreu entre 5 e 8 de novembro de 2018, sendo atribuído pela educadora cooperante o tema “O magusto”. A tabela 4 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 4 - Síntese das atividades planejadas na semana de 5 a 8 de novembro de 2018

5 de novembro (segunda-feira)	6 de novembro (terça- feira)	7 de novembro (quarta-feira)	8 de novembro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • Observação de uma imagem – Castanheiro • Colagem de folhas por ordem crescente • Desenho • Recorte • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Diálogo • Audição, entoação e coreografia “Um ouriço, ploc ploc” • Autorretrato • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Observação e audição do poema/ Reconhecer sons iguais • Desenhar • Recortar roupa, em revistas • Reconhecer letras, em revistas e recortá-las / escrever CASTANHA • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Recontar a lenda de S. Martinho a partir de imagens • Preenchimento de tabela • Desenho sobre a lenda • Dramatização da lenda de S. Martinho • Brincadeira livre • Higiene

Na segunda-feira, dia 5 de novembro, regressámos à sala de atividades, após a aula de atividades de expressão físico-motora, e sentámo-nos junto do cantinho da garagem onde entoámos a canção do “Bom dia” conhecida pelas crianças. De seguida, foi colocada uma imagem em formato A3 com a fotografia de um castanheiro. As crianças, numa primeira observação não identificaram de que tipo de árvore se tratava, mas logo de seguida houve crianças que afirmaram ser um castanheiro. Com a árvore identificada, foi dito que o castanheiro perdia as folhas no inverno havendo uma criança que prontamente tomou iniciativa e disse ser uma árvore de folha caduca. Assim, foi dada oportunidade a essa criança de explicar às restantes crianças o porquê de ser uma árvore de folha caduca. Referimos ainda que as árvores que não perdem as folhas são ditas árvores de folha persistente. De seguida, observámos fotografias da folha, de flores masculinas e flor feminina, ouriço e castanha. Quando observámos as flores, foi explicado que as abelhas, as borboletas pousam nas flores masculinas e depois transportam nas suas patinhas o pólen para as flores femininas e é a partir daí que nascem os ouriços que protegem as castanhas. Posteriormente, as crianças puderam observar um ouriço (real) e puderam senti-lo nas suas mãos. Depois viram um ouriço mais seco e aberto com castanhas dentro deste e, de seguida, viram um ouriço completamente aberto, já sem castanhas.

Depois foi desenvolvida uma atividade que consistia em encontrarem três folhas de castanheiro, colocadas à disposição das crianças, com diferentes tamanhos e colá-las numa folha de papel A4 por ordem crescente de tamanho (área), ou seja, da folha mais pequena para a folha maior (figura 19). De seguida, em desperdícios de papel, as crianças puderam desenhar as suas próprias castanhas, auxiliando-se pela observação de uma fotografia de castanha. Após desenharem as suas castanhas e de pintá-las, foi pedido que recotassem e colassem uma castanha junto da folha mais pequena, duas castanhas junto da folha média e três castanhas junto da folha maior. Nesta atividade apercebi-me que a maioria das crianças colocavam as folhas por ordem decrescente,

apesar de ser referido que era para colocar da mais pequena para a maior. A atividade de brincadeira livre decorreu ao mesmo tempo que esta atividade.

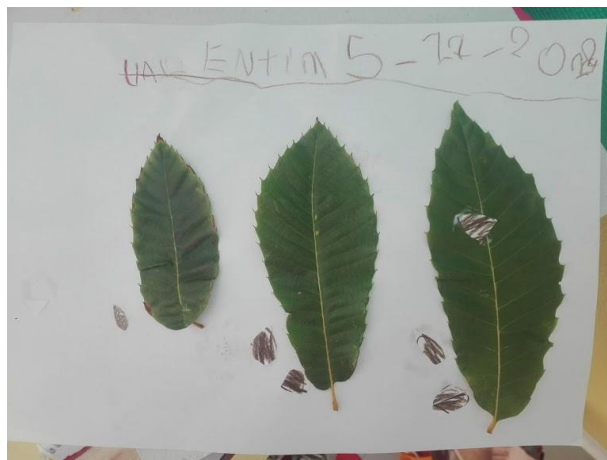


Figura 19 - Colagem de folhas de castanheiro por ordem crescente

De seguida as crianças procederam ao momento de higienização e de seguida dirigimo-nos para o refeitório. Na terça-feira, dia 6 de novembro, as atividades não se desenvolveram porque foi realizada uma saída ao exterior. Essa saída consistiu em visitar os utentes do Centro de Dia Sto. António, sito na Rua da Misericórdia em Castelo Branco. Essa visita era para ter decorrido na semana anterior, semana em que se celebrou o “Santorinho”, mas devido às condições climatéricas não se pode realizar, assim decorreu nessa manhã.

Na quarta-feira, dia 7 de novembro, dêmos início ao dia com a entoação da canção do “bom dia” conhecida pelas crianças do grupo, junto ao cantinho da leitura. De seguida, desenvolvemos a atividade de “observação e audição do poema e reconhecimento de sons iguais”, procedemos assim à leitura e audição do poema “Na minha escola/Festejo o S. Martinho/Comendo castanhas/Bebendo suminho. Com as castanhas/ Iremos aprender/ E das castanhas/Bonecos giros irão aparecer.” De um autor desconhecido. Esta atividade teve como objetivo que as crianças reconhecessem os sons iguais, ou seja, as palavras que rimavam. Nesta atividade as crianças sentiram alguma dificuldade na identificação dessas palavras, talvez por não me ter explicitado muito bem, porque depois conseguiram com mais facilidade identificar essas palavras, que eram Martinho/suminho, castanhas/castanhas e aprender/aparecer.

A atividade de “desenhar uma castanha e recorrendo a revistas recortar roupa para vestir e dar corpo à castanha” decorreu com seis crianças de cada vez e em simultâneo com a atividade de “reconhecer letras em revistas e recortá-las de forma a escrever “CASTANHA” (figura 20). Nessa atividade as crianças desenhavam uma castanha numa folha de papel A4 e em seguida procuravam em revistas roupa feminina e masculina para criar um corpo para a castanha. Com esta fase terminada foi pedido que encontrassem letras iguais às letras da palavra que lhes disponibilizei para, dessa maneira, escreverem a palavra castanha. Durante a colagem das letras para formar a

palavra houve duas crianças que estavam a começar a colar as letras do meio para o início, sendo que neste momento intervim e perguntei-lhes onde estava a primeira letra da palavra, tendo sido identificada por elas e, de seguida, disse-lhes que as palavras se escrevem da esquerda para a direita. As atividades não foram terminadas por todas as crianças nesse dia, sendo necessário terminar no dia seguinte. Em simultâneo com estas duas atividades, ainda decorreu uma outra atividade de “brincadeira livre”.



Figura 20 - Desenho, recorte, colagem e reconhecimento de letras

Segundo Horta (2006) a criança começa a ter contacto com o código escrito na vida quotidiana através de diversos contextos e de diversas formas, como por exemplo publicidade (cartazes, placares, ...), símbolos (WC, pictogramas, ...), filmes, cultura, utilidade funcional diária (horários, preços, endereços, mapas, ...), informação útil (receitas médicas, documentos, regulamentos, ...), ensino formal e lazer (leitura de livros e revistas). Assim, esta escrita favorece às crianças bases de aprendizagem sobre o processo da escrita, principalmente se tiver oportunidade de observar os adultos na interação com o código escrito e se ela própria se envolver com esse tipo de interações.

Na quinta-feira, dia 8 de novembro, deu-se início ao dia com a “entoação da canção do “bom dia” conhecida pelas crianças do grupo, junto ao cantinho da leitura. De seguida, desenvolveu-se a atividade de recontar a Lenda de S. Martinho a partir de imagens da mesma. Assim, foram mostradas as imagens da lenda de S. Martinho às crianças do grupo, sendo que, imediatamente, as crianças as associaram à lenda. De seguida, algumas crianças do grupo recontaram a lenda. Após o reconto, foi-lhes perguntado se à tarde queriam fazer a representação da lenda, à qual as crianças responderam prontamente que sim. Desta forma, cada criança escolheu a personagem/elemento da lenda que queria representar depois de lhes ser mostrada uma tabela com as personagens e o material que era necessário. Depois de referir os

personagens/elementos necessários para a representação, as crianças escreveram os seus nomes na tabela. Houve uma criança que não quis participar, sendo que, mais tarde, durante a atividade seguinte, me perguntou se ainda podia fazer parte da dramatização. De seguida, foi-lhes dito o material necessário. Quando referi que precisávamos de uma capa vermelha, de um cavalo e espada para o Martinho, uma das crianças do grupo teve logo a iniciativa em referir que não tinham nenhuma capa para o Martinho, à qual eu respondi que iria tentar arranjar uma capa.

Posteriormente, dirigimo-nos para as mesas onde nos sentamos nas cadeiras a fim de fazer um “desenho sobre a lenda de S. Martinho” (figura 21). Uma criança do grupo pediu-me as imagens da lenda para poder observá-las para desenvolver o seu desenho. Quando as crianças que não terminaram a atividade do dia anterior, terminaram a atividade do desenho foram solicitadas para o terminar. À medida que as crianças terminavam essa atividade, podiam brincar de forma livre e ordenada.



Figura 21 - Desenho sobre a lenda de S. Martinho

À tarde, com as crianças sentadas nas cadeiras, e porque durante a hora do almoço me apercebi que havia pelo menos uma criança do grupo que não sabia o que era um magusto, questionei as crianças sobre esse assunto e constatei que havia mais do que uma criança que não sabia. No entanto, havia crianças que sabiam e quiseram explicar o que era um magusto. Assim, foi dado tempo a uma criança para explicar.

Depois disto, revimos as personagens/elementos da lenda a representar/dramatizar pelas crianças. De seguida, fui buscar o saco onde estavam os materiais para cada criança utilizar na dramatização. Nesse saco estava um pau de vassoura, o que deixou as crianças curiosas. Aproveitando a curiosidade das crianças, tentei fazer *suspense* e, de seguida, fui retirando lentamente o material do saco. Posteriormente, procedemos à dramatização da lenda de S. Martinho.

4.ª Semana – 12 a 15 de novembro de 2018

A quarta semana de intervenção decorreu entre 12 e 15 de novembro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi a alimentação. A tabela 5 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 5 - Síntese das atividades planificadas na semana de 12 a 15 de novembro de 2018

12 de novembro (segunda-feira)	13 de novembro (terça-feira)	14 de novembro (quarta-feira)	15 de novembro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • História “O menino que não gostava de sopa” • Classificar alimentos quanto a hortícolas, tubérculos, leguminosas • Contagem de sílabas • Desenho / Pintura / Recorte / Colagem • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Reconto da história “O menino que não gostava de sopa” • Classificar alimentos que nascem por cima e por baixo do solo • Sequência de imagens • Recorte / Colagem • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Teatro de sombras “A lagartinha muito comilona” • Diálogo • Construção plástica – Modelagem a 3D • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Diálogo • Canção “A roda dos alimentos” • Construção plástica – Modelagem a 3D • Pintura • Desenho • Reconhecer letras • Brincadeira livre • Higiene

Segunda-feira, dia 12 de novembro, após a aula de educação física (AEC) regressámos à sala de atividades e sentámo-nos junto ao cantinho da leitura onde entoámos a canção do “Bom dia”. Desta vez tratava-se de uma canção que as crianças ainda não conheciam, por isso entoei uma primeira vez e numa segunda vez algumas crianças já entoaram algumas partes da canção.

De seguida, mostrei-lhes um saco e questionei-as sobre o que estaria dentro desse saco, deixei que as crianças dessem as suas opiniões, sendo que uma das crianças sugeriu ser um livro. Desta forma, retirei o livro do saco e pudemos observar a capa deste, dizendo-lhes que o título era “O menino que não gostava de sopa”. Depois de analisar a capa do livro, a história foi-lhes lida. Numa das partes da história era referida a palavra “adoeceres”, sendo-me perguntado, de imediato, o significado dessa palavra.

Concluída a leitura, conversámos sobre os vegetais que eram referidos na história, sendo-lhes mostradas imagens dos mesmos. De seguida, conversámos que há vegetais que pertencem a diferentes categorias. Por exemplo dos vegetais usados na sopa do João alguns são considerados hortícolas, outros considerados leguminosas e outros considerados tubérculos. Como tinha preparado antecipadamente três caixas de cartão identificadas com estas categorias, as crianças procederam à classificação dos vegetais colocando as imagens dos vegetais nas respetivas caixas. Posteriormente, revimos os vegetais que tínhamos colocado nas caixas e procedemos à contagem das sílabas de cada palavra. Nessa atividade houve algumas palavras que as crianças “arrastaram” o som, contando mais uma sílaba do que realmente a palavra tinha, como, por exemplo, nas palavras feijão e nabo.

Seguidamente, seis crianças sentaram-se nas cadeiras em volta da mesa para desenvolvermos uma outra atividade, essa atividade não decorreu como estava planeada, uma vez que estava planeado desenhar os legumes numa folha e de seguida recortar e colar na olha onde sem encontrava a panela desenhada, tal não foi possível devido à gestão do tempo. A atividade consistiu em desenhar uma panela e de seguida as crianças tinham de relembrar os vegetais que a sopa do João continha e desenhá-los dentro da panela (figura 22). De seguida, escrevi em cada desenho a palavra sopa e as crianças tinham de que traçar uma reta por baixo das sílabas desta. Ao mesmo tempo que esta atividade era desenvolvida, decorria a atividade de brincadeira livre.

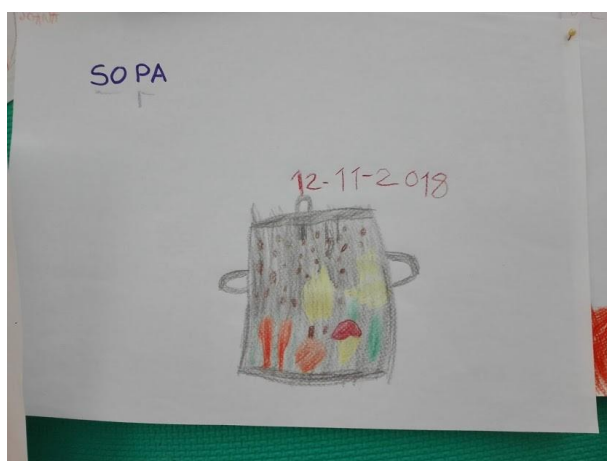


Figura 22 - Desenho de uma panela e dos vegetais que a sopa do João continha

Terça-feira, dia 13 de novembro o momento da canção do bom dia decorreu com o grupo sentado numa roda junto ao cantinho da leitura. A canção do bom dia e a atividade de recontar a história “O menino que não gostava de sopa” foram orientadas pela educadora cooperante, pois neste dia encontrava-me afónica. Com a orientação da educadora cooperante também me pude aperceber de outras formas de dinamizar atividades a partir dos livros, como por exemplo reproduzir as emoções que o menino do livro estava a demonstrar nas imagens.

Posteriormente, foi desenvolvida uma atividade com um grupo de seis crianças em simultâneo. A atividade consistiu em recortar dos folhetos de supermercado imagens de legumes que crescem por baixo do solo, como o caso da batata, cebola, nabo, beterraba e de legumes que crescem por cima do solo, como o caso da abóbora, couve, alface, tomate, ou seja, as partes subterrâneas da planta e as partes aéreas da planta respetivamente. Seguidamente, as crianças tiveram de formar conjuntos, dos legumes que crescem por baixo do solo e dos legumes que crescem por cima do solo, colando as respetivas imagens numa folha e desenhando uma linha em volta de cada conjunto (figura 23). De seguida, contaram as imagens em cada conjunto e escreveram o número junto da linha. Essa atividade não foi terminada, nesse dia, por todas as crianças, tendo de passar para o dia seguinte. Enquanto esta atividade estava a ser desenvolvida por algumas crianças, as restantes estavam em atividades de brincadeira livre.

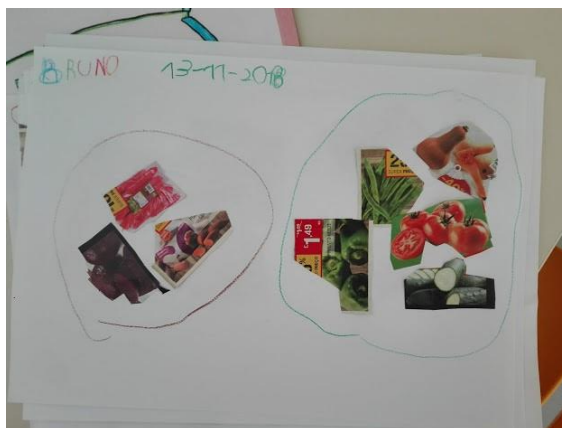


Figura 23 - Classificação de alimentos que crescem por baixo do solo ou por cima do solo

Quarta-feira, dia 14 de novembro iniciámos o dia entoando a canção do bom dia aprendida na segunda-feira. De seguida, dialogámos sobre a história “A lagartinha muito comilona”, deixando que as crianças se exprimissem sobre se já conheciam a história ou não, havendo algumas crianças que já a conheciam. Depois deste diálogo foi apresentada a história através de teatro de sombras (figura 24). Enquanto representava a história, solicitei ao grupo que ajudasse a lagartinha a contar as peças de fruta que tinha comido em cada dia, assim também pude trabalhar a área da matemática, com a contagem de quantidades. Nesse momento, senti que consegui desenvolver uma atividade que prendeu a atenção e entusiasmo das crianças. De seguida, por impulso, perguntei se queriam experimentar recontar a história, sendo que todas as crianças quiseram participar. Assim, duas crianças em simultâneo puderam manejar as imagens e recontar a história. Essa atividade não estava planificada, no entanto deixei-me conduzir pelo entusiasmo do grupo. No fim de todas terem participado, dialogámos sobre a alimentação da lagarta, que não tinha sido muito correta, pois tinha comido muitas peças de fruta num só dia e depois, no sábado, tinha comido muitas guloseimas.



Figura 24 - Teatro de sombras “A lagartinha muito comilona”

Na continuação desse diálogo, foi apresentada uma imagem da roda dos alimentos ao grupo, pedindo às crianças que expusessem as suas ideias e opiniões do que era aquela imagem e do que representava. Algumas crianças disseram que era um círculo, outras disseram que era uma roda e houve, ainda, uma criança que disse que tinha alimentos. Assim pudemos juntar as ideias das crianças e afirmar que se tratava de uma roda dos alimentos. Conversámos um pouco sobre a roda dos alimentos, salientando que no centro ou meio está representada a água, porque é um elemento que devemos ter sempre presente e beber regularmente e que se divide em sete setores, nomeando-os: frutas, hortícolas, cereais e derivados, tubérculos, carnes, pescados e ovos, lacticínios, leguminosas e gorduras e óleos.

Posteriormente, desenvolvemos uma atividade de modelagem de massa (figura 25). Essa atividade foi desenvolvida por seis crianças em simultâneo. Nessa atividade as crianças tinham de modelar a forma tridimensional de um alimento pertencente à roda dos alimentos. As crianças modelaram: maçã, pera, morangos, peixe, sardinha, três bifés, queijo, banana, três cenouras, pão, cereja e couve. As restantes crianças estavam em atividades de brincadeira livre.



Figura 25 - Modelação de alimentos com massa de sal

Quinta-feira, dia 15 de novembro entoámos a canção do bom dia, sendo a canção escolhida por uma das crianças do grupo. De seguida, relembramos a roda dos alimentos e os setores que a constituem. Nesse dia houve alteração do desenvolvimento das atividades. A atividade de pintura dos alimentos modelados no dia anterior decorreu no período da tarde e a atividade de desenho da roda dos alimentos decorreu no período da manhã.

Após recordar os setores da roda dos alimentos e de observarmos e nomearmos alguns dos alimentos que fazem parte de cada setor, as crianças procederam ao desenvolvimento de um desenho da roda dos alimentos. Essa atividade foi desenvolvida por todas as crianças do grupo. À medida que iam terminando os desenhos, as crianças copiaram e desenharam as palavras roda dos alimentos no seu

desenho. De seguida as crianças puderam brincar livremente nos vários cantinhos da sala de atividades. Posteriormente, decorreu o momento em que as crianças se deslocaram junto ao fotografo para tirar fotografias.

Seguidamente, quando todas as crianças já se encontravam na sala ouvimos, recorrendo ao computador, a canção “Come a sopa, vá lá” do Avó Cantigas e depois cantámos em grande grupo o refrão da canção. De seguida, estivemos a analisá-la e a nomear os alimentos que surgem no videoclip da canção. Depois disso, como as crianças estavam um pouco agitadas procedemos a um momento de relaxamento, em que trabalhámos conteúdos de geometria, relacionados com orientação espacial, na organização dos pares, por exemplo “A senta-se atrás de B”, “C senta-se à frente de D” e assim sucessivamente. Depois de todos terem um par, a criança que estava atrás mexia nos ombros do colega da frente e posteriormente na cabeça, e, de seguida, trocavam de posição entre si. A atividade foi repetida mais uma vez.

À tarde, as crianças procederam à pintura dos alimentos moldados no dia anterior, sendo-lhes disponibilizadas tintas e pincéis. Essa atividade decorreu com duas crianças de cada vez. As restantes crianças encontravam-se em atividades de brincadeira livre. Quando a atividade foi finalizada, as crianças que não tinham terminado a atividade de terça-feira puderam terminá-la neste dia. Assim, o registo do número de elementos de cada conjunto foi desenvolvido por todas as crianças.

Ribeiro (2015) refere que falar sobre a alimentação com as crianças constitui uma oportunidade de ensinar conhecimentos corretos e válidos sobre alimentação e desenvolver atitudes positivas nos indivíduos. É no período de educação pré-escolar que a criança aprende muitos conceitos sobre alimentação e adquire hábitos alimentares. No entanto, não deve ser apenas realizada pelas instituições educativas, mas sim numa estreita relação e cooperação com a família.

A Direção-Geral do Consumidor (DGC) e a Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN) (2013) refere que a alimentação saudável, na idade escolar, é um fator determinante para o normal crescimento, desenvolvimento e promoção da saúde, por isso é importante conversar com as crianças sobre os hábitos e escolhas alimentares, a fim de podermos ter uma alimentação que promova o correto desenvolvimento. A DGC e APN afirma que por volta dos 4 anos de idade, as crianças começam a expressar as suas escolhas e rejeições alimentares, como controlo sobre o ambiente que a rodeia. Na idade escolar o papel dos pais e professores é um dos fatores modeladores dos hábitos alimentares.

5.ª Semana – 19 a 22 de novembro de 2018

A quinta semana de intervenção decorreu entre 19 e 22 de novembro de 2018. A tabela 6 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 6 - Síntese das atividades planificadas na semana de 19 a 22 de novembro de 2018

19 de novembro (segunda-feira)	20 de novembro (terça-feira)	21 de novembro (quarta-feira)	22 de novembro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • Fantoche • Mapa de Portugal • Série numérica / sequência temporal • Recorte / Colagem • Brincadeira livre • Higiene	• Desfile do Pijama (Alegro Castelo Branco)	• Canção “Bom dia” • Canção “Açorda Alentejana” • Mapa de Portugal • Recontar a receita • Reconhecimento dos ingredientes • Desenho • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Diálogo • Recorte / Colagem • Grafismo • Noção esquerda / direita • Recorte / Colagem / Cor • Brincadeira livre • Higiene

A semana de 19 a 22 de novembro de 2018 teve como temática “Sabores e Aromas de cá e de lá”, nomeadamente da região do Ribatejo e do Alentejo de Portugal Continental.

Segundo Fortunato (2013) o património cultural é uma herança da nossa cultura, tanto material como imaterial, que respeita um conjunto de práticas que são memória coletiva de um povo, pelo que a sua preservação contribui para a continuidade da cultura do país. Telmo (citado por Fortunato, 2013), afirma que cada geração tem o dever de transmitir nas melhores condições o “legado artístico histórico” (p. 11) das gerações anteriores, assumindo a responsabilidade de defender, conservar e transmitir os bens dessa coletividade. Fortunato (2013) afirma ainda que quando a criança toma conhecimento da “música folclórica, da gastronomia tradicional, do artesanato, das lengalengas, provérbios, adivinhas e jogos tradicionais, entre outros, fica a conhecer o passado, os seus usos e costumes.” (p. 13). Neste âmbito, as cantigas de roda são importantes para a cultura de um local, pois através desta dá-se a conhecer “costumes, o quotidiano das pessoas, festas típicas locais, comidas, brincadeiras, paisagem, flora, fauna, crenças, dentre muitas outras coisas” (Araújo, citado por Fortunato, 2013, p. 15).

Na planificação não foi utilizada uma cantiga de roda, mas foi utilizado um cante alentejano, que por sua vez faz parte de uma cultura tradicional do nosso país e pertence ao Património Cultural Imaterial da Humanidade - UNESCO. A nossa escolha recaiu num cante que alude a uma receita de uma comida de cultura tradicional, a tão célebre açorda alentejana.

Segunda-feira, dia 19 de novembro, após a aula de educação física (AEC) regressámos à sala de atividades e sentámo-nos junto ao cantinho da leitura onde entoámos a canção do “Bom dia”. Após a entoação da canção e como forma de dar início à próxima atividade retirei de uma caixa um fantoche de mão que representava o frade da lenda da “Sopa de Pedra” e este deu o bom dia às crianças. Depois, retirei um outro fantoche da caixa que representava o lavrador. Esta atividade não decorreu como estava à espera, pois os fantoches não motivaram as crianças. Depois de conversar com a educadora cooperante, a educadora referiu que os fantoches de mão e com a pessoa

a ver-se, adequam-se a crianças mais pequenas, para estas crianças os fantoches motivam-nos, mas com as pessoas atrás de algum pano, para que não sejam vistas e apenas sejam vistos os fantoches. Assim, para uma próxima vez tentarei representar uma dramatização, tendo em atenção a sugestão da educadora.

De seguida, procedemos à observação de uma sequência de desenhos da lenda da "Sopa de Pedra", coloquei-os no chão e todos saltámos a pés juntos, junto das imagens de forma a completar a série numérica de 1 a 8 e a sequência temporal da lenda. Seguidamente, procedemos ao recorte das mesmas imagens para que as crianças as colocassem por ordem sequencial (figura 26). Enquanto algumas crianças estavam a realizar esta atividade, outras estavam a realizar atividades com a educadora e as restantes estavam em brincadeira livre.



Figura 26- Sequência temporal e série numérica da lenda da "Sopa da Pedra"

Reparei, com esta atividade, que há crianças que já procedem à organização das imagens pelos acontecimentos e que, após colocarem os números (escrita numérica) nas imagens, souberam colocar a série numérica corretamente. No entanto, houve uma criança que começou a colar as imagens com a série numérica da esquerda para a direita, mas de seguida como teve de continuar a ordenação por baixo das outras imagens começou a colar da direita para a esquerda. Esta atividade não foi planificada para que as crianças pintassem os desenhos, contudo houve crianças que me questionaram se podiam pintar, ao que respondi que sim. Por isso, existem trabalhos que estão coloridos e outros que não.

Na terça-feira, dia 20 de novembro não planifiquei nem realizei atividades com as crianças, pois o Centro Infantil foi convidado pelo Alegro Castelo Branco a participar num desfile referente ao Dia do Pijama, sendo que o grupo se deslocou ao Centro Comercial Alegro a fim de participar.

Na quarta-feira, dia 21 de novembro conversamos sobre a açorda, comida tradicional do Alentejo. Para trabalhar a receita da açorda alentejana, utilizei uma

canção que refere a receita desta. Expliquei que a canção que ouvimos era um cante alentejano, cantada em coro por homens e sem recurso a instrumentos musicais. Neste dia, a professora supervisora apareceu na sala de atividades e quando entrou na sala de atividades estávamos a ouvir a canção e a entoar algumas partes da mesma. Como estávamos sentados a ouvir a canção, a professora supervisora disse às crianças que os alentejanos à medida que estão a cantar, também estão a “dançar”. Então pediu-lhes que se levantassem, explicou-lhes como os alentejanos faziam e todos, em roda, estivemos a dançar e a cantar o cante alentejano. Tornou-se logo mais apelativo para as crianças. Isto fez-me perceber que tenho tanto medo que não esteja a realizar bem o meu trabalho com as crianças e que não consiga promover uma aprendizagem correta, que não me deixo levar pelos momentos e não consigo criar uma dinâmica capaz de motivar as crianças e tornar a aprendizagem um momento divertido.

De seguida, procedemos ao desenho da açorda alentejana (figura 27). Cada criança desenhou a açorda, tendo à sua disposição para observação a atividade anterior para que pudessem consultar e relembrar os ingredientes da açorda alentejana.



Figura 27 - Desenho da receita da açorda alentejana

Na quinta – feira, dia 22 de novembro iniciamos o dia entoando a canção do bom-dia e de seguida conversámos sobre o que tínhamos realizado no dia anterior. A meu ver, este diálogo não resultou bem, pois não consegui desenvolver nem incentivar as crianças a uma participação mais ativa e prolongada.

De seguida, procedemos ao desenvolvimento de uma atividade de recorte, colagem e grafismo (figura 28). Pretendia-se que as crianças recortassem, pelos contornos, uma figura humana e uma colher que depois era colada na folha do grafismo. Para a atividade de grafismo, foram disponibilizadas folhas de coentros e folhas de poejos (ingrediente da açorda alentejana) para colar em cima da linha do grafismo, de seguida passavam com o dedo e, por fim, realizavam com lápis. Esta atividade devia ter sido pensada de outra maneira, pois algumas crianças utilizaram muita cola e depois ao realizar com o lápis não ficou muito bem. Assim, para uma próxima vez já sei que para

desenvolver atividades destas terei de realizar a colagem num dia e terminar no dia seguinte, por exemplo.



Figura 28 - Atividade de recorte, colagem e grafismo

6.ª Semana – 26 a 29 de novembro de 2018

A sexta semana de intervenção decorreu entre 26 e 29 de novembro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o Natal: alimentos típicos de cada região. Nesta semana não apresento síntese de atividades desenvolvidas, porque faltei à PESEPE nesta semana, de forma justificada.

7.ª Semana – 3 a 6 de dezembro de 2018

A sétima semana de intervenção decorreu entre 3 e 6 de dezembro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o Natal: tradições de Natal (Alentejo e Algarve). A tabela 7 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 7 - Síntese das atividades planificadas na semana de 3 a 7 de dezembro de 2018

3 de dezembro (segunda-feira)	4 de dezembro (terça- feira)	5 de dezembro (quarta-feira)	6 de dezembro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • História “A história do Pai Natal” • História redonda • Tabela de presenças / sequência temporal • Desenho • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Recontar a história • Canção “Dias da semana” • Autorretrato / Recorte • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Diálogo • Canção “As cores do Natal” • Noção esquerda / direita • Desenho • Recorte • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Diálogo • Recorte / Colagem • Desenho livre • Diálogo • Brincadeira livre • Higiene

A semana de 3 a 6 de dezembro de 2018 teve como temática o Natal, referindo as tradições de Natal nas regiões do Alentejo e Algarve de Portugal Continental. Essa semana decorreu de uma maneira diferente, devido aos ensaios para a festa de Natal, a realizar na terça-feira, 11 de dezembro.

Assim, na segunda-feira, dia 3 de dezembro, o grupo esteve no salão juntamente com os restantes meninos do Centro Infantil a ensaiar para a festa. Terminados os ensaios, regressamos para a sala de atividades e desenvolvemos a atividade de leitura do livro “A História do Pai Natal”, bem como a continuação da história a partir de frases das crianças, criando desta forma uma história redonda. Nesta atividade senti bastante dificuldade, pois nunca tinha observado uma atividade deste tipo. Tive de recorrer à ajuda da educadora cooperante, para que me ajudasse a concretizar esta atividade. Graças a essa ajuda consegui compreender a forma como se realiza, não sendo necessário que todas as crianças continuem as frases dos colegas, podendo ir interligando frases da história e depois pedir que as crianças continuem novamente. Esta atividade foi um desafio para mim. o aspeto que dificultou mais a gestão da atividade das crianças foi o facto de as crianças estarem um pouco cansadas do ensaio e, na minha opinião, precisarem de brincar.

No entanto, depois da atividade da história redonda, ainda, tentei introduzir a atividade de construção da tabela do “mapa de presenças”, conversando com as crianças sobre os dias da semana e o que poderíamos desenhar para representar esses dias. Assim na segunda-feira foi proposto por algumas crianças ser um desenho sobre a aula de educação física, visto terem essa aula (figura 29). Para terça-feira foi proposto um desenho sobre a aula de inglês e para quarta-feira um desenho sobre a aula de música (figura 30). Contudo para quinta-feira e sexta-feira surgiram muitas dúvidas e não surgiram ideias consensuais. Por sugestão da educadora cooperante, todas as crianças fizeram um desenho sobre a segunda-feira, representando a aula de educação física.



Figura 29 - Desenho representativo da segunda-feira (aula de educação física)



Figura 30 - Desenho representativo de quarta-feira (aula de música)

Na terça-feira, dia 4 de dezembro realizou-se o ensaio para a festa de Natal, e neste dia, chegados à sala de atividades as crianças brincaram livremente nos vários cantinhos da sala de atividades.

Na quarta-feira, dia 5 de dezembro realizou-se, novamente, o ensaio para a festa de Natal. No entanto, antes de nos dirigirmos para o salão violeta entoamos a canção do bom dia e conversámos, um pouco, sobre algumas tradições de Natal na região do

Alentejo. De seguida, fomos ensaiar. Regressados à sala de atividades, demos continuidade as atividades iniciadas na segunda-feira para a construção da tabela “mapa de presenças”. Assim, todas as crianças desenvolveram um desenho a representar a aula de música, visto ser uma atividade que têm nas quartas-feiras.

Na quinta-feira, dia 6 de dezembro dirigimo-nos à Igreja do Convento da Graça com o intuito de participar, juntamente com o grupo de 5 anos do Centro Infantil Guardado Moreira e do Centro Infantil Alberto Trindade, na construção do presépio desta igreja. Na minha opinião, foi uma manhã cansativa para as crianças pois estas limitam-se a observar os adultos e com o passar do tempo começaram a ficar saturadas e, consequentemente, agitadas. Mais uma vez deu para compreender e apreciar o trabalho da educadora cooperante que para os ocupar, dentro dos poucos recursos existentes, começou por pedir às crianças para entoarem canções de Natal. A educadora mostrou e deixou as crianças sentirem o material existente para a construção do presépio, como a cortiça e o musgo, explicando-lhes o que era e como se designava, entre outros aspetos, promovendo assim novas aprendizagens.

À tarde desenvolvemos uma atividade de desenho de um autorretrato (figura 31). Às primeiras crianças que finalizaram foi pedido que realizassem um desenho relativo à terça-feira, com vista a completar a construção da tabela de “mapa de presenças”. Em resposta a esse desafio, uma criança desenhou a aula de inglês. Para a quinta-feira, uma criança representou-me, por ser o dia em que estou no Centro Infantil nos períodos da manhã e da tarde. Para representar a sexta-feira, foram escolhidas as figuras da educadora cooperante e da auxiliar/educadora social, por ser o dia em que estão sozinhas com o grupo. Depois desta atividade as crianças brincaram livremente pelos diferentes espaços da sala de atividades.



Figura 31 - Autorretrato realizado por uma das crianças

Como já referi, na minha opinião, as crianças, após o ensaio para a festa de Natal, necessitavam de tempo para brincar, pois na opinião de Ribeiro (citado por Mandjavo, 2015, p. 6), o brincar:

“é meio de expressão, é forma de se integrar no ambiente que a cerca. Através das atividades lúdicas a criança assimila valores, adquire comportamentos, desenvolve diversas áreas do conhecimento, exercita-se fisicamente e aprimora habilidades motoras. No convívio com outras

crianças, aprende a dar e receber ordens, a esperar a sua vez de brincar, a emprestar e tomar como empréstimo o seu brinquedo, a compartilhar momentos bons e maus, fazer amigos, a ter tolerância e respeito, enfim, a criança desenvolve a socialização”.

Segundo o autor, acima citado, o brincar ocorre quando a criança está em contacto com o meio envolvente e cria, imagina e interage com o que a rodeia. Segundo Ferland (citado por Mandjavo, 2015), o brincar é uma atividade útil e saudável, tanto a nível físico como a nível psicológico. O autor refere que o brincar “desintoxica e distrai, repousa e diverte” (p. 7), assim como repara o desgaste e recompõe equilíbrio, acrescentando prazer e aumentando o bem-estar. Ao mesmo tempo, a criança ao brincar está a desenvolver-se quanto à autonomia, à linguagem, à motricidade, à socialização, ao conhecimento, à relação com o outro, ao resolver diferentes estratégias para resolver problemas e dificuldades que lhe são colocadas, entre outros.

8.ª Semana – 10 a 13 de dezembro de 2018

A oitava semana de intervenção decorreu entre 10 e 13 de dezembro de 2018, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o Natal: no Alentejo. A tabela 8 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 8 - Síntese das atividades planificadas na semana de 10 a 13 de dezembro de 2018

10 de dezembro (segunda-feira)	11 de dezembro (terça-feira)	12 de dezembro (quarta-feira)	13 de dezembro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • Ensaios para a festa de Natal • Diálogo • Brincadeira livre • Higiene	• Ensaio geral para a festa de Natal	• Canção “Bom dia” • Registo presenças • História “Feliz Natal, Lobo Mau!” • Canção “As cores do Natal” • Pintura • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo presenças • Adivinhas de Natal • Puzzle / sequência numérica • Brincadeira livre • Higiene

Como na semana anterior, de 3 a 6 de dezembro, não consegui cumprir totalmente a planificação devido aos ensaios para a festa de Natal e por ainda ter de finalizar algumas das atividades planificadas para a semana anterior, nomeadamente o diálogo sobre as tradições de Natal na região do Algarve de Portugal Continental.

Assim, segunda-feira dia 10 de dezembro tivemos ensaio para a festa de Natal, como já referi, e regressados à sala de atividades as crianças puderam manipular, observar, explorar e ensaiar com os objetos a utilizar na festa. Terminada essa atividade, as crianças brincaram de forma livre e ordenada pelos vários cantinhos da sala de atividades.

Terça-feira, dia 11 de dezembro, deslocámo-nos ao pavilhão municipal de Castelo Branco, sito na Avenida Rotary, com o objetivo de ensaiar para a festa de Natal que se

realizou à tarde, nesse mesmo espaço. A festa de Natal (figura 32) decorreu em simultâneo com os outros dois centros infantis (Centro Infantil Guardado Moreira e Centro Infantil Alberto Trindade) que integram a Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco, na qual também participei.



Figura 32 - Festa de Natal dos Centros Infantis da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco - <https://www.facebook.com/scmcb.castelobranco/>

Quarta-feira, dia 12 de dezembro começamos por dialogar sobre a festa de Natal. De seguida, li a história “Feliz Natal, Lobo Mau” de Clara Cunha (figura 33), recorrendo a elementos feitos em feltro para afixar no placar (figura 34), também esse forrado em feltro. Foi um momento em que consegui “agarrar” o grupo. As crianças estiveram em silêncio e concentradíssimas na história e nas imagens. Mais uma vez, tal como na semana em que realizei o teatro de sombras, e de seguida em conversa com a educadora cooperante percebi que para “agarrar” o grupo é importante mostrar-lhes elementos novos, que lhes causem impacto, que lhes causem suspense e surpresa. Penso que a forma como me exprimi a contar a história também tenha ajudado, pois li de forma expressiva e emotiva consoante a história.



Figura 33 - Audição da história “Feliz Natal, Lobo Mau”

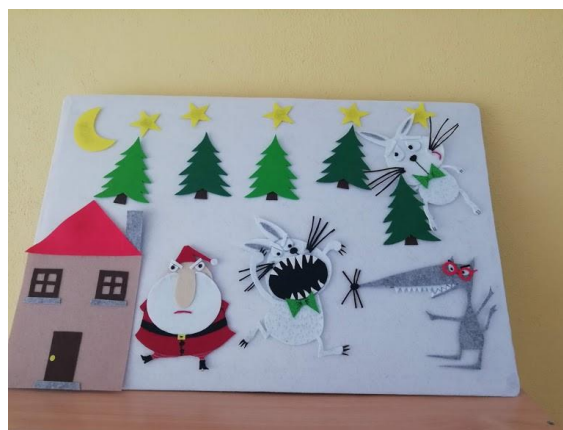


Figura 34 - Painel da história “Feliz Natal, Lobo Mau”

Seguidamente, entoamos a canção “As cores do Natal”. Para entoar essa canção tive de recorrer a batimentos com as mãos nas pernas de forma a conseguir entrar no ritmo da canção. De repente, deparei-me com as crianças a repetirem os batimentos, essa atividade não estava pensada, no entanto deixei que prosseguissem.

Após a canção conversamos sobre a atividade a realizar de seguida. Assim expliquei que duas crianças de cada vez iriam pintar, com tintas, rolos de papel higiénico para no dia seguinte construirmos um pinheiro. As restantes crianças estiveram em atividades de brincadeira livre.

Quinta-feira, dia 13 de dezembro demos início ao dia com o reconto, por parte das crianças, da história que tinham ouvido no dia anterior, houve duas crianças que não tinham estado e dessa forma puderam ouvir a história. Essa atividade não estava programada, no entanto fiquei satisfeita por algumas crianças quererem recontar, pois ainda me apercebi melhor que realmente as crianças tinham gostado, que as tinha conseguido motivar no dia anterior. Para ajudar as crianças a recontar a história, recorremos às ilustrações do livro.

De seguida, prosseguimos com as adivinhas de Natal (figura 35). Nessa atividade, houve adivinhas que as crianças responderam corretamente, no entanto houve outras em que tiveram uma maior dificuldade. Após as respostas a cada adivinha, mostrava o cartão e as crianças podiam observar e verificar se a sua resposta estava correta através da ilustração que se encontrava em cada cartão.

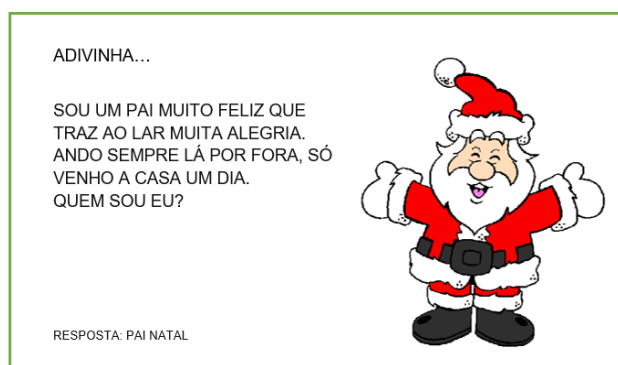


Figura 35 - Exemplo de uma das adivinhas

Seguidamente, ainda em roda, expliquei e mostrei-lhes alguns conjuntos de “paus” de gelado, referindo que cada conjunto de paus tinha um desenho e que eram todos diferentes. Cada criança escolhia um e depois com guaches iria pintar o desenho (figura 36). Essa atividade foi realizada com duas crianças em simultâneo, estando as restantes em atividade de brincadeira livre até chegar a sua vez. Com esta atividade pretendia-se que as crianças aprendessem a sequência numérica de 1 a 9. Com esta atividade, de construção de puzzles, as crianças puderam invocar essa sequência numérica através da escrita dos números em cada pau e verificarem que se os números não estivessem

sequenciados, o desenho do puzzle não estaria correto. Nessa atividade algumas crianças não apresentaram dificuldade em reconhecer os números e em ordená-los. No entanto, houve outras crianças que manifestaram dificuldades em ordenar os numerais escritos, seja por não reconhecerem a escrita simbólica dos números, seja por terem dificuldades na sequência numérica. Assim ajudei as crianças ordenar os numerais escritos, do menor para o maior.



Figura 36 - Sequência numérica através da construção de puzzle

Silva et al. (2016) nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar descrevem que o “desenvolvimento do raciocínio matemático implica o recurso a situações em que se utilizam objetos para facilitar a sua concretização e em que se incentiva a exploração e a reflexão das crianças.” (p. 75). Com a construção do “puzzle” as crianças puderam debruçar-se sobre a ordenação de números de 1 a 9, pois se a sequência numérica não estivesse correta, o desenho do puzzle não faria sentido. Dessa maneira teriam de refletir e experimentar de outra forma até concretizarem a sequência correta.

Os autores citados referem que a “disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis (colares de contas, cartões padronizados, tangram, material de cuisenaire, miras, puzzles, dominós, legos, etc.) são um apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos.” (Silva et al., 2016, p. 75)

À tarde, não se desenvolveram as atividades planejadas, pois a tabela de dupla entrada, de marcação de presenças e faltas ainda não estava terminada e, na opinião da educadora cooperante, era importante terminá-la. Assim, durante a tarde de quinta-feira terminamos essa mesma tabela (figura 37). As crianças puderam colar os seus desenhos nos referidos espaços e puderam colar os velcros nos espaços a si destinados. Esta atividade foi desenvolvida com uma criança de cada vez. Dessa forma pude conversar com cada uma delas sobre os dias da semana, como por exemplo quantos são, os nomes dos dias da semana e a sequência dos dias da semana. Com essa atividade apercebi-me que muitas crianças ainda não conseguem sequenciar os dias da semana, sabem quantos são e quais são, no entanto não sabem a sequência semanal. Enquanto

essa atividade decorria, algumas crianças estavam em atividades de brincadeira livre e outras estiveram a realizar uma atividade de desenho correspondente às adivinhas que tinham sido utilizadas na parte da manhã (figura 38). Após a tabela estar terminada, as crianças foram chamadas para marcar a sua presença na tabela.



Figura 38 - Mapa de presenças



Figura 37 - Desenhos correspondentes às adivinhas

9.ª Semana – 7 a 10 de janeiro de 2019

A nona semana de intervenção decorreu entre 7 e 10 de janeiro de 2019, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi janeiras (na nossa terra, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira). A tabela 9 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 9 - Síntese das atividades planificadas na semana de 7 a 10 de janeiro de 2019

7 de janeiro (segunda-feira)	8 de janeiro (terça-feira)	9 de janeiro (quarta-feira)	10 de janeiro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • Registo presença • História “O Rato Renato não quer partilhar” • Dobragem de papel / Origami • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo de presença • Teatro de fantoches • Canção “Natal dos simples” • Mapa de Portugal • Grafismo • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo de presenças • Trava – línguas • Desenho • Recorte • Rodear “R” • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo de presenças • Poema “Letra R” • Série numérica / sequência temporal • Recorte / Colagem • Brincadeira livre • Higiene

A semana de 7 a 10 de janeiro de 2019 teve como temática as janeiras da nossa terra e nas zonas do Alentejo, Algarve, Açores e Madeira.

Na segunda-feira, após a aula de educação física (AEC) regressámos à sala de atividades e sentámos junto ao cantinho da leitura. De seguida cada criança, por ordem alfabética, foi registar a sua presença no mapa de presenças. Nesse dia, lemos a história

“O Rato Renato não quer partilhar”. Após a leitura e o diálogo sobre as atitudes do rato Renato, elaborámos um rato recorrendo à dobragem de papel/origami (figura 39), utilizando folhas quadradas em papel de lustro. A escolha do papel de lustro baseou-se no facto de este ter duas cores, e assim as crianças compreenderiam melhor as dobragens. Nessa atividade, pensei que as crianças apresentassem uma maior dificuldade, no entanto as crianças compreenderam as dobragens e realizaram-nas sem grande dificuldade.



Figura 39 - Rato em dobragem de papel

Terça-feira, começámos por nos sentar junto ao cantinho da leitura e entoámos a canção do bom dia. De seguida, cada criança foi registar a sua presença no mapa de presenças. Posteriormente, apresentei-lhes um teatro de fantoches (figura 40), através do qual foi tratado o tema dessa semana – as janeiras. Terminado o teatro de fantoches, a entoação da canção do “Natal dos simples”, prevista na planificação, não se realizou. Contudo, ouvimos e entoámos as canções que os centros infantis costumam cantar pelas janeiras. No entanto, a letra e a canção das janeiras a cantar pelas crianças ainda não se tinha ensaiado. Nesse dia, a professora supervisora Maria José Infante esteve na sala Sonho de Girassol, e propôs que lhes lesse a letra da canção das janeiras e que as crianças a repetissem de maneira que fossem tomando consciência das palavras da mesma.

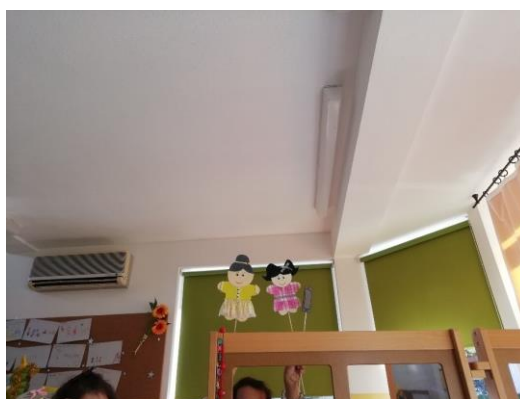


Figura 40 - Teatro de fantoches

Seguidamente, conversámos sobre o mapa de Portugal (figura 41), observando-o e conversando sobre Portugal Insular e Portugal Continental com o objetivo de sabermos localizar o Arquipélago dos Açores e o Arquipélago da Madeira. Nesse diálogo, pela primeira vez neste tempo de prática, deixei que fossem as crianças a fomentá-lo, sempre sob a minha orientação, mas sem a preocupação que as crianças dialogassem sobre o que não era pedido. E, de facto, foi um diálogo fluido em que as crianças não ficaram aborrecidas. Após o momento de diálogo e localização dos Arquipélagos, bem como a explicação do que é um arquipélago e o que são ilhas, colocámos junto a cada ilha o seu nome. De seguida, com um barco ou avião as crianças, de forma individual, realizaram atividade de grafismo de maneira a interligar essa atividade com a próxima.



Figura 41 - Mapa de Portugal

Seguidamente, e evitando as fichas, as crianças realizaram atividades de grafismo numa caixa (figura 42) que continha areia e depois reproduziam-no numa folha de papel, esta atividade realizou-se com quatro crianças em simultâneo.



Figura 42 - Atividade de Grafismo

Nas atividades de brincadeira livre, as crianças manusearam os fantoches, e estiveram a realizar dramatizações com recurso aos fantoches e também utilizaram o painel do mapa de Portugal, realizando os grafismos.

Quarta-feira, começámos por entoar a canção do bom dia junto ao cantinho da leitura. De seguida, as crianças registaram a sua presença no mapa de presenças.

Nesse dia, de forma a trabalhar o som “re” aprendemos dois trava-línguas. Numa primeira fase, o trava-línguas da “A aranha arranha a rã”. Para que o grupo pudesse ler o trava-línguas, escrevi-o numa folha em tamanho A3 em texto pictográfico. Esse trava-línguas foi dito de diferentes maneiras, num tom de voz mais baixo, num tom de voz mais alto, lentamente e rapidamente. De seguida, aprendemos o trava-línguas “O rato roeu a rolha”, em que utilizamos a mesma forma para o dizer. Posteriormente, cada criança disse individualmente o trava-línguas. Para tornar o momento mais dinâmico, acabei por pegar numa peça da casinha e quem tivesse a peça na mão é que dizia o trava-línguas. Nessa atividade, a criança mais nova do grupo foi a que apresentou menor dificuldade na memorização do trava-línguas “A aranha arranha a rã”.

Segundo Dias e Landeira-Fernandez (2011), a memória é desenvolvida numa relação entre aspetos biológicos e aspetos sociais, que tem início na fase pré-natal. Os autores referem que a memória é uma função cognitiva complexa que é composta por diferentes sistemas, mas que estes estão interligados. Para os autores a memória pode ser dividida em três estágios, de curta duração, de médio prazo e de longa duração, conforme o tempo de armazenamento e tempo de retenção da informação.

Dias e Landeira-Fernandez (2011) afirmam que os processos de memória explícita estão relacionados com processos de planeamento mental de tarefas que permitam uma melhor capacidade de recordar informações. Os autores referem que existem evidências que as crianças com idade inferior a 2 anos não apresentam representações mentais.

Para os autores supracitados, a memória autobiográfica desenvolve-se com os estímulos que a criança recebe do meio que a rodeia, mais concretamente da mãe, da sociedade, da cultura. À medida que a criança organiza a sua narrativa para se expor, a própria memória vai-se estruturando. Assim, a linguagem tem um papel fundamental no desenvolvimento da memória, visto a função cognitiva ajudar na organização da informação, permite ainda a troca de experiências entre as crianças, estruturando a sua vivência e consciencializando a representação do que viveu.

Os autores referem que a capacidade de memorização de longo prazo está relacionada com a idade da criança. A criança mais velha apresenta uma maior codificação o que facilita recordar a informação armazenada. Estas características relacionam-se com o desenvolvimento de estruturas neurais, nomeadamente do córtex frontal e hipocampo, que são influenciadas pelo meio onde a criança está inserida. (Dias & Landeira-Fernandez, 2011)

Seguidamente, quatro crianças, em simultâneo, desenvolveram a atividade de rodear todos os “R” que encontravam no trava-línguas (figura 43) por eles escolhido e posteriormente tinham de recortar pelo contorno, colar numa folha e desenvolver um desenho para ilustrar o trava-línguas. Nessa atividade, para ajudar as crianças na identificação da letra R, coloquei, por sugestão da educadora cooperante, um R bastante visível, de maneira que pudessem consultá-lo e comparar com o texto que tinham. Nesse mesmo R foram colados papéis coloridos em forma de círculo, por cada

criança do grupo para que o R ficasse mais chamativo (figura 44), apelativo e colorido, ao mesmo tempo que desenvolviam a motricidade fina.

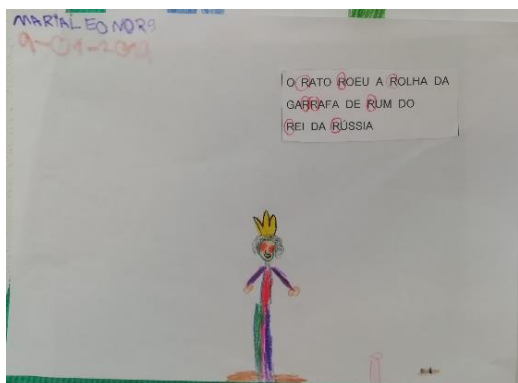


Figura 43 - Atividade rodear a letra R e ilustrar o trava-línguas



Figura 44 - Preenchimento do R

Quinta-feira, começámos por entoar a canção do bom dia e de seguida as crianças foram registar a sua presença ao mapa de presenças.

Seguidamente recordámos os trava-línguas aprendidos no dia anterior, o que permitiu que as crianças que não estiveram na quarta-feira ou que chegaram mais tarde, tivessem oportunidade de os aprender. Assim, foi-lhes dado o texto pictográfico e estas puderam ler o trava-línguas. Algumas crianças apresentaram maiores dificuldades do que outras, sendo que no trava-línguas “O rato roeu a rolha” não houve muita dificuldade.

Após todos dizerem os trava-línguas, li o poema da “Letra R” e à medida que dizia as palavras começadas por R, apresentava essas mesmas palavras ilustradas. Em grupo pudemos observar a sequência com que essas palavras apareciam no poema e de seguida, com quatro crianças em simultâneo desenvolvemos a atividade de recorte e colagem da correta sequência das imagens. Ao fim das imagens estarem coladas escrevemos por baixo de cada uma o número ordinal.

Nesta semana senti que estive aberta ao diálogo com as crianças, muito mais animada e sorridente. Ao meu ver, necessitava de mais um tempo de estágio.

10.ª Semana – 14 a 17 de janeiro de 2019

A décima semana de intervenção decorreu entre 14 e 17 de janeiro de 2019, sendo que o tema atribuído pela educadora cooperante foi o relevo (Alentejo, Algarve, Açores, Madeira e Serra da Estrela). A tabela 10 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas.

Tabela 10 - Síntese das atividades planificadas na semana de 14 a 17 de janeiro de 2019

14 de janeiro (segunda-feira)	15 de janeiro (terça-feira)	16 de janeiro (quarta-feira)	17 de janeiro (quinta-feira)
• Canção “Bom dia” • Registo presença • Mapa de Portugal • Diálogo • Experiência – Vulcão • Desenho • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo presença • História “Ovelhinha dá-me lá” • Diálogo • Mapa de Portugal • Sequência numérica /noção dentro e fora • Recorte / Colagem • Grafismo • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo presença • Mapa de Portugal • Diálogo • Semear Trigo • Desenho • Brincadeira livre • Higiene	• Canção “Bom dia” • Registo presença • Observação de imagens • Diálogo • Sólidos geométricos • Desenho com sólidos geométricos • Maquete relevo • Pintura • Brincadeira livre • Higiene

A semana de 14 a 17 de janeiro de 2019 teve como temática o relevo nas zonas do Alentejo, Algarve, Açores, Madeira e Serra da Estrela.

A semana começou com a aula de educação física (AEC), de seguida dirigimo-nos para a sala de atividades e cada criança registou a sua presença no mapa de presenças.

Recorrendo ao mapa utilizado na semana anterior, localizámos novamente o Arquipélago dos Açores e o Arquipélago da Madeira, dialogando sobre a Ilha do Pico e mostrando-lhes uma imagem da montanha do Pico, conversando que esta montanha é um vulcão. Nesse dia, uma das crianças do grupo explicou de forma clara e concisa os vulcões, deixei que esta se expressasse e solicitei a sua ajuda para a continuação do diálogo. Após o diálogo sobre a montanha do Pico, situado na ilha do Pico (Açores) e da montanha do Pico Ruivo, situado na ilha da Madeira desenvolvemos a experiência do vulcão, onde cada criança participou na preparação da mesma. De seguida, cada criança desenvolveu um desenho sobre a experiência (figura 45).

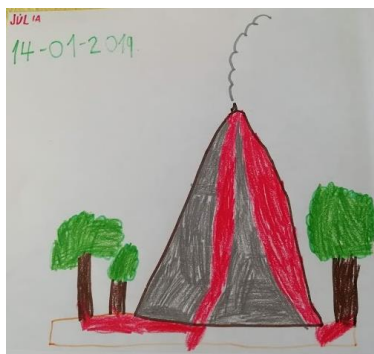


Figura 45 - Desenho referente à experiência do vulcão

Na terça-feira, começamos o dia entoando a canção do bom dia e, seguidamente, cada criança registou autonomamente a sua presença no mapa de presenças. Nesse dia, tivemos de recordar a sequência dos dias da semana, pois ao dialogarmos sobre que

dia era, houve uma criança que teimava em afirmar não ser terça-feira e sim quarta-feira e todos os seus colegas estavam errados. Assim, recordámos os dias da semana e recordámos que atividades temos nesses dias, como por exemplo na segunda-feira há aula de educação física, terça-feira têm aula de inglês e quarta-feira têm aula de música.

Segundo Pasqualini (2009) o sintoma da teimosia é uma crise dos três anos de idade no processo de desenvolvimento infantil. Para o autor, a teimosia é uma atitude em que a criança insiste em ser atendida do desejo que ela quer, daquilo que disse ou que exigiu anteriormente, com uma tendência voltada para si e não para o outro.

Posteriormente lemos a história “Ovelhinha dá-me lã”.

De seguida, desenvolvemos uma atividade de contagem de ovelhas, em que havia ovelhas fora do bardo e ovelhas dentro do bardo, num total de 10 ovelhas. A escolha pelas cores branca e castanha para representar as ovelhas baseou-se no facto das ovelhas de raça bordaleira, raça de ovelhas da Serra da Estrela, poderem ter cor castanha ou branca. Cada criança colocou uma certa quantidade de ovelhas dentro do bardo, em conformidade com as indicações de um colega, e assim sucessivamente (figura 46). Posteriormente, desenvolvemos a atividade de recortar o corpo de uma ovelha pelos contornos e de seguida colar lã no mesmo (figura 47).



Figura 46 - Atividade de contagem de ovelhas



Figura 47 - Atividade de colagem de lã

Quarta-feira, começamos por entoar a canção do bom dia e de seguida cada criança registar a sua presença no mapa.

De seguida, dialogámos com a educadora cooperante sobre o que tínhamos desenvolvido no dia anterior. Posteriormente, utilizando o mapa de Portugal localizamos a região do Alentejo e a região do Algarve e dialogámos sobre o relevo nestas zonas e a produção agrícola dessas regiões. Como as planícies alentejanas são utilizadas para a sementeira de trigo, levei trigo para que as crianças o pudessem tocar, sentir e explorar. A próxima atividade desenvolvida foi a de semear trigo. Para isso utilizamos copos de plástico, colocámos terra, de seguida o trigo e, por fim, regámos.

No dia anterior houve crianças que não terminaram a atividade de colagem de lã no corpo da ovelha, assim, após a sementeira, puderam terminar.

Quinta-feira, começamos o dia com a entoação da canção do bom dia e de seguida cada criança registou a sua presença no mapa de presenças.

De seguida, dialogámos sobre os relevos de que tínhamos conversado ao longo da semana, as montanhas, a serra, a planície, o planalto e o vale.

Posteriormente, mostrei-lhes sólidos geométricos e conversámos sobre estes. Os sólidos geométricos foram escolhidos com o intuito de haver sólidos que representavam a forma da montanha do Pico, como, por exemplo, cones e pirâmides. Após algum diálogo, procedemos à contagem das faces de diferentes pirâmides, nomeamos as figuras geométricas da sua superfície e chegamos à conclusão de que havia figuras geométricas parecidas com a montanha do Pico. Por último, quatro crianças de cada vez puderam explorar os sólidos geométricos e de seguida contornar as suas faces numa folha (figura 48).



Figura 48 - Atividade de contorno de faces de sólidos geométricos

À tarde sentámo-nos em roda, junto ao cantinho da leitura, e conversámos sobre o facto de aquele ser o último dia que desenvolvia atividades com eles.

Seguidamente, voltámos a conversar sobre o assunto abordado na parte da manhã, de que havia sólidos geométricos parecidos com a montanha do Pico e sobre os tipos de relevo que tínhamos conversado ao longo da semana. Após o diálogo, apresentei às crianças planificações de sólidos geométricos e após o recorte e montagem do sólido geométrico (que representava um determinado tipo de relevo) coloriram com aguarelas (figura 49).



Figura 49 - Atividade de representar tipos de relevo com sólidos geométricos

1.3.2. Reflexão final sobre a Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar

A Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar, unidade curricular do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, decorreu durante 15 semanas, entre o mês de outubro de 2018 e o mês de janeiro de 2019, num Centro Infantil da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco.

Nas primeiras três semanas do período de Prática Supervisionada em Educação Pré-escolar pude observar o trabalho pedagógico da educadora, relacionar-me com as crianças do grupo de 5 anos de idade, com a auxiliar, compreender e adaptar-me aos seus momentos e rotinas diárias. Durante este tempo de observação, também pude consultar o Projeto Educativo da instituição para realizar a caracterização da instituição e o projeto pedagógico do grupo, de forma a caracterizar o grupo de crianças. Assim neste período de observação, para além das caracterizações referidas, desenvolvi as caracterizações da sala, da educadora e da auxiliar de ação educativa.

À medida que se aproximavam as semanas em que devia desenvolver atividades com o grupo comecei a ter receio de não conseguir promover o processo de aprendizagem que a educadora pretendia, bem como de não realizar as atividades da maneira que era recomendado. Assim, comecei por me centrar muito em mim esquecendo que as crianças tinham necessidade de se expressarem, dialogarem e que se pode aprender ao mesmo tempo que se brinca.

Ao observar as planificações retrospectivamente penso que, apesar de demorar muito tempo até conseguir ter uma ideia para as atividades, tive e pensei em boas atividades. Contudo, a minha postura não deixou que essas atividades fossem desenvolvidas da forma mais adequada à promoção de aprendizagens e capacidades nas crianças, o que prejudicou o meu desempenho enquanto futura educadora e, possivelmente, as aprendizagens das crianças.

O grupo de crianças em que realizei a PESEPE pode caracterizar-se como um grupo muito meigo, participativo e que me acolheu de imediato no seu grupo. No entanto, para este grupo são necessárias atividades muito apelativas, diferentes e dinâmicas, pois só assim é possível “prender” a sua atenção por mais tempo. Deste modo, houve atividades que correram menos bem e outras melhores, mas realmente quando levei atividades que não conheciam, ou que não estão tão presentes no seu quotidiano, mostraram um maior interesse e atenção. Uma das crianças, em particular, constituiu um grande desafio por ser difícil prender a sua atenção e apreciar aspetos mais complexos, como por exemplo vulcões e *tsunamis*. Contudo, houve atividades em que consegui que essa criança também estivesse interessada.

Decorreram muitas semanas em que as crianças e mesmo a educadora e auxiliar não viram um sorriso na minha face. Como me sentia desanimada, desmotivada, desesperada em novembro, com a doença da minha avó paterna e com o seu falecimento, acabei por faltar uma semana de estágio.

No entanto, quando regresssei ao estágio a minha atitude modificou-se, pois percebi que naquela sala todos me queriam ajudar. Em particular, senti um apoio imenso pela parte da educadora cooperante que me aconselhou a não desistir do mestrado, agora que estava na reta final. Contudo, o maior estímulo a continuar veio do grupo de crianças e da sua atitude de preocupação para comigo. Aqui percebi que elas gostavam de mim e que gostavam das atividades que desenvolvia com eles, por isso tinha de modificar-me por eles.

Nas duas últimas semanas de estágio, penso que mudei muito as minhas estratégias para com as crianças, abri-me mais ao diálogo com o grupo sem a preocupação de que as crianças fugissem ao tema e como é que eu o agarraria novamente. Sorri mais para elas, brinquei mais com elas e para elas. Neste momento sinto que necessitava mais um período de prática para desenvolver estas capacidades e aprender mais com a educadora cooperante.

Parte II

2. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

Apresentamos nesta secção a forma como decorreu a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico (PES1CEB), bem como a sua organização. Esta prática decorreu desde o início do mês de fevereiro de 2019 até meados do mês de junho de 2019, numa turma do 4.º ano de escolaridade, constituída por 26 alunos, de uma Escola Básica Integrada (EBI), pertencente ao Agrupamento de Escolas Amato Lusitano.

Tal como a PESEPE, também a PES1CEB foi importante para a construção pessoal e profissional, uma vez que pude experienciar a realidade de trabalhar com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, desenvolver atividades, ensinar, comunicar, partilhar, aprender e cooperar não só com os alunos, como também com os professores da instituição e, principalmente, com a professora cooperante.

A Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico organizou-se em duas fases distintas. A primeira fase consistiu na observação e caracterização do contexto educativo e a segunda fase consistiu nas semanas de intervenção. Relativamente às semanas de intervenção, estas eram intercaladas com o par pedagógico, ou seja, numa semana implementava a planificação elaborada e, na semana seguinte, a implementação cabia ao par pedagógico. Nas semanas em que não tinha intervenção direta com os alunos, além da atividade de elaboração de nova planificação semanal aprofundava a reflexão acerca da semana de implementação.

A observação e caracterização do contexto educativo teve uma duração de duas semanas, com o objetivo de conhecermos e nos adaptarmos à turma e à professora cooperante, observando o seu trabalho pedagógico. Este período também permitiu conhecer o meio em que se insere a turma e os docentes da instituição.

A implementação de atividades decorreu durante treze semanas, três desenvolvidas em par pedagógico e as restantes dez semanas desenvolvidas individual e alternadamente por cada um dos elementos do par pedagógico (cinco semanas cada uma). Nestas semanas, adotei o papel de professora estagiária, assumindo o controlo da turma e o processo de ensino-aprendizagem, com base nas planificações elaboradas com base nos programas estipulados para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

De acordo com o programa da unidade curricular da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, os objetivos pretendidos são os seguintes:

- Desenvolver de forma gradual níveis de autonomia técnico-didática e de responsabilização do exercício da profissão docente em todas as fases de desenvolvimento do processo educativo.

- Elaborar planificações, identificando as operações a realizar para conceber e planificar a ação a ensinar.
- Desenvolver um perfil de competências profissional a nível científico, técnico-didático e relacional.
- Experimentar métodos, técnicas e estratégias adequadas às orientações e objetivos expressos nos Programas e Metas do 1.º CEB.
- Conhecer e aplicar diferentes modalidades, técnicas e instrumentos de avaliação das aprendizagens, do processo de aprendizagem e do desempenho do professor.
- Colaborar na planificação e implementação das atividades que promovam o relacionamento entre a instituição escolar e a família/comunidade.
- Desenvolver e participar em projetos de investigação ação. (Pais, 2019, p. 1)

No decorrer da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico desenvolvi o projeto de investigação centrado na problemática da promoção da comunicação matemática em alunos do 1.º CEB.

2.1. Contextualização

2.1.1. Caracterização da instituição

A Escola Básica Integrada (EBI) é uma escola que integra o Agrupamento de Escolas Amato Lusitano (AEAL), desde o ano letivo 2014 – 2015, situando-se em Castelo Branco, na Avenida Cidade de Zuhai. Na área envolvente encontram-se zonas habitacionais, comerciais e de outros setores, tais como o quartel dos Bombeiros Voluntários de Castelo Branco (BVCB) e a sede da Guarda Nacional Republicana (GNR) – Comando territorial de Castelo Branco. Este último situa-se mesmo à frente da escola.

A EBI iniciou atividade no ano letivo 2001/2002, tendo formado o Agrupamento de Escolas João Roiz de Castelo Branco no ano letivo 2003/2004, ao agregar outras escolas, tais como a EB1 da Quinta da Granja, o Jardim de Infância/ EB1 do Valongo e o Jardim de Infância/EB1 de Cebolais de Cima e Retaxo. Em 2013, mais precisamente em julho, este agrupamento foi integrado no Agrupamento de Escolas Amato Lusitano, com sede na Escola Secundária Amato Lusitano. O patrono desta escola secundária e do agrupamento é o médico erudito João Rodrigues de Castelo Branco que nasceu na cidade de Castelo Branco em 1511. Este ilustre médico foi, também, professor universitário em Ferrara e investigador, sendo que o seu nome ficou ligado à descoberta da circulação do sangue. Escreveu diversas obras onde expôs as suas ideias sobre a medicina, ficando a ser conhecido por “Amato Lusitano”. Amato Lusitano afirmou “Sempre tratei os meus doentes com igual cuidado, quer fossem pobres ou nascidos em nobreza, sem procurar saber se eram hebreus, cristãos ou sequazes da lei Maometana.” (AEAL, 2017, p. 5). Esta afirmação serviu de mote ao agrupamento.

O AEAL pretende ser reconhecido como uma referência de excelência pelo sucesso académico dos alunos, na formação que lhes disponibiliza. Assim, a sua missão é

promover o sucesso individual aos alunos, dando-lhes bases sólidas de bases científicas para que estes prossigam os estudos e tenham percursos formativos diversificados. O lema do Agrupamento de Escola Amato Lusitano é “O futuro em construção” (*ibidem*, p. 5)

Atualmente, o Mega agrupamento de Escolas Amato Lusitano integra cinco escolas, das quais a EB João Roiz, a EB1 Quinta da Granja, a EB1/JI do Valongo, a EB1 do Retaxo / Cebolais de Cima e a Escola Secundária Amato Lusitano. A Escola Básica Integrada João Roiz (figura 50) é constituída por três blocos, tendo no total 25 salas de aula e dispõe, ainda, de um bloco onde está instalado o refeitório. Tem um pavilhão gimnodesportivo e um campo de jogos exterior, junto a este encontram-se balneários.



Figura 50 - EBI João Roiz, vista satélite. Fonte: Google Maps

Na EBI João Roiz lecionam-se o 3.º e 4.º anos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, o 5.º e 6.º ano do 2.º Ciclo do Ensino Básico e o 7.º, 8.º e 9.º ano do 3.º Ciclo do Ensino Básico.

Na seguinte tabela pode observar-se a oferta formativa do agrupamento consoante a instituição (tabela 11).

Tabela 11 -Oferta educativa do Agrupamento de Escolas Amato Lusitano

Instituição	Oferta educativa
Escola Básica Integrada João Roiz	1º Ciclo do Ensino Básico (3º e 4º ano)
	2º Ciclo do Ensino Básico
	3º Ciclo do Ensino Básico
EB1/ JI do Valongo	Jardim de infância
	1º Ciclo do Ensino Básico (1.º ao 3.º ano)
EB1 Quinta da Granja	1º Ciclo do Ensino Básico (1º e 2º ano)
EB1/JI do Retaxo e Cebolais de Cima	Jardim de infância
	1º Ciclo do Ensino Básico
Escola Secundária Amato Lusitano	3º Ciclo do Ensino Básico
	Ensino Secundário
	Cursos profissionais
	Cursos vocacionais

2.1.2. Caracterização da sala

A Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu na Escola Básica Integrada João Roiz., numa turma do 4.º ano de escolaridade, composta por 26 alunos.

A sala de aula da turma situa-se no 1.º andar do Bloco A. É uma sala com bastante luz natural e arejada, pois apresenta quatro janelas. No entanto, sobretudo durante a manhã, não é possível usufruir plenamente dessa luminosidade porque quando se levantam as persianas, os alunos queixam-se do reflexo da luz nos quadros de ardósia. Contudo, à saída para a hora do almoço é habitual arejar a sala e aproveitar a luminosidade.

A disposição geral das mesas é em formato de “U” e no centro deste “U” existem mais três filas de mesas (figura 51). Na periferia deste “U” existem três mesas individuais. Esta disposição ocorre devido ao comportamento e necessidades específicas de alguns alunos. No fundo da sala existem dois armários onde se guardam os materiais da professora cooperante e um outro onde se guardam os materiais dos alunos, tais como os manuais, cadernos de fichas, cadernos diários, etc. Existem, ainda, duas mesas de apoio.



Figura 51 - Planta da sala de aula do 4.º A

A sala de aula dispõe de um computador com acesso à internet e retroprojektor.

2.1.3. Caracterização do grupo de crianças

A caracterização da turma incide fundamentalmente em quatro aspetos, sendo eles, uma descrição global da turma e do seu horário letivo, o enquadramento socioeconómico e cultural, a aquisição de aprendizagens anteriores e a identificação de centros de interesse dos alunos.

A turma em que realizamos a PES1CEB é constituída por 26 alunos: 13 do género masculino e 13 do género feminino. As idades dos alunos da turma variam entre os 9 e os 11 anos. A maioria dos alunos têm nacionalidade portuguesa, contudo duas alunas têm dupla nacionalidade, uma romena e outra croata. Todos os alunos da turma frequentaram a educação pré-escolar. A professora cooperante é titular de turma

acompanha estes alunos desde o 1.º ano de escolaridade. No entanto, ao longo dos 4 anos, a turma foi sofrendo algumas alterações devido a transferências e retenções de alunos.

Na figura 52 apresentamos o horário letivo da turma no ano letivo 2018/19

HORÁRIO					
Horas Dias da semana	2.ª Feira	3.ª Feira	4.ª Feira	5.ª Feira	6.ª Feira
09.00 - 9.30	Estudo do Meio	Matemática	Português	Expressões*	Matemática
9.30 - 10.00					
10.00 - 10.30					
10.30 - 11.00	INTERVALO				
11.00 - 11.30	Português	Português	Matemática	Matemática	Português
11.30 - 12.00					
12.00 - 12.30	Matemática	ALMOÇO			
12.30 - 13.00					
13.00 - 13.30					
13.30 - 14.00	ALMOÇO				
14.00 - 14.30					
14.30 - 15.00					
15.00 - 15.30	AEC – Música	Expressões	Apoio ao Estudo *	Português	Estudo do Meio
15.30 - 16.00					
16.00 - 16.30					
16.30 - 17.00	INTERVALO				
	AEC - AFD	OF. COMP/PR	Inglês	AEC – Programação	Inglês

* Estas áreas foram substituídas pela área curricular de Estudo do Meio, visto que no horário das alunas estagiárias esta área nunca seria abordada.

Figura 52 - Horário letivo do 4.º A

Quanto às rotinas, os alunos não entram na sala de aula sem a professora titular estar presente e quando chegam atrasados batem à porta de maneira a pedir licença. Os alunos ao entrarem na sala começam por colocar a mochila e a lancheira junto da sua mesa e de seguida colocam os casacos no cabide da sala. Nenhum aluno sai da sala sem a sua mesa estar completamente organizada. Quando algum aluno leva para a sala algum objeto relacionado com atividades de lazer, como bolas de futebol, este tem de ficar junto da porta de entrada da sala de aula. Sempre que a professora solicita aos alunos que arrumem os seus materiais, habitualmente armazenados no armário da sala, como cadernos diários ou manuais escolares, estes já sabem que se devem organizar em fila e colocados por ordem alfabética.

Outra rotina do quotidiano dos alunos é a existência de um aluno denominado chefe do dia, que, quando solicitado, regista no quadro a data e anota aspetos relacionados com o comportamento dos alunos. Ou seja, quando algum aluno apresenta um comportamento menos correto o chefe escreve a inicial do nome desse aluno no quadro para que seja advertido e tenha noção das consequências da sua postura. Quando necessário, o chefe do dia distribui os manuais escolares ou fichas pelos colegas. O chefe do dia é, em cada dia, uma das crianças da turma indicada por ordem alfabética.

No que se refere à aprendizagem, a turma é heterogénea, pois existem alunos com grandes capacidades de compreensão e aquisição de conhecimentos e outros apresentam dificuldades de aprendizagem, oscilando entre resultados ora positivos, ora negativos, usufruindo, assim, de apoio individualizado. Os maiores obstáculos

resultam de pouca concentração dos alunos e também de dificuldades em organizar as ideias na produção de textos, assim como em aplicar os conhecimentos em situações de visam a sua consolidação, nomeadamente nas áreas de Matemática (por exemplo, as tabuadas) e em Estudo do Meio.

Não são perceptíveis problemas de integração e de relacionamento entre os alunos. É de salientar o espírito de colaboração e ajuda mútua revelado por alguns alunos em relação aos colegas que demonstram maiores dificuldades. Na verdade, o comportamento global da turma é satisfatório. No entanto, há alguns elementos um pouco perturbadores que se distraem com facilidade, distraindo também os colegas. No geral, trata-se de uma turma com alunos meigos e afetuosos que gostam bastante de colocar questões e partilhar conhecimentos já adquiridos.

Fazendo agora um enquadramento socioeconómico e cultural dos alunos da turma, é de referir que a maior parte dos pais dos alunos estão empregados e que alguns alunos beneficiam de apoios económicos correspondentes ao Escalão A e Escalão B. Para além disto, é de referir que a maioria dos alunos vivem com os pais e irmãos.

Quanto à identificação de centros de interesse dos alunos, a maioria tem como principais atividades realizadas nos seus tempos livres: estar no computador/tablet, ver filmes, ver televisão e praticar desporto.

2.2. Organização Curricular e Programas do 1.º Ciclo do Ensino Básico

O currículo dos ensinos básico e secundário rege-se pelo Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho. Este documento não especifica o currículo de cada ciclo, decretando o comum aos ensinos básico e secundário, fazendo diferenciação em alguns pontos. Contudo, apesar do aspeto mais importante neste relatório de estágio ser o currículo no ensino básico não é possível fazê-lo sem referenciar os todos os ensinos básico e secundário.

O governo constitucional assumiu uma política educativa que se centra nas pessoas e que garante a igualdade de acesso à escola pública, tendo em conta a promoção do sucesso educativo e a igualdade de oportunidades. Esta política educativa já tinha sido inscrita na Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), decretada pela Lei n.º 46/1986, de 14 de outubro, no entanto os objetivos não foram atingidos, principalmente no direito à aprendizagem e, consequentemente, ao sucesso educativo. Como refere o DL n.º 55/2018, de 6 de julho a sociedade atual enfrenta novos desafios, resultantes “de uma globalização e desenvolvimento tecnológico em aceleração” (p. 2928), sendo que a escola tem de preparar os alunos para “empregos ainda não criados, para tecnologias ainda não inventadas, para a resolução de problemas que ainda se desconhecem” (p. 2928). Para isso, é necessário que os alunos desenvolvam capacidades para questionar os saberes estabelecidos, interligar os conhecimentos que vão surgindo, comunicar eficazmente e resolver problemas complexos. Nesta vertente foi desenvolvido e

aprovado o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, entendido como um referencial educativo capaz de assegurar a coerência do sistema de educação e a convergência e articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular.

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, homologado pelo despacho n.º 6478/2017, de 26 de julho e considerado um documento de referência para a organização do sistema educativo e do trabalho das escolas, estrutura-se em princípios, valores e áreas de competência (figura 53). Os princípios “justificam e dão sentido a cada uma das ações relacionadas com a execução e a gestão do currículo na escola, em todas as áreas disciplinares.” (Martins et al., 2017, p. 9), os valores referem-se a elementos e características éticas que são expressas na forma como as “pessoas atuam e justificam o seu modo de estar e agir.”, ou seja, estão relacionados com a “relação construída entre a realidade, a personalidade e os fatores de contexto, relação essa que se exprime através de atitudes, condutas e comportamentos.”. Por fim as áreas de competência referem-se a “combinações complexas de conhecimentos, capacidades e atitudes que permitem uma afetiva ação humana em contextos diversificados.” (*ibidem*)

Princípios	Valores	Áreas de competências
• Base humanista; • Saber; • Aprendizagem; • Inclusão; • Coerência e flexibilidade; • Adaptabilidade e ousadia; • Sustentabilidade; • Estabilidade.	• Responsabilidade e integridade; • Excelência e exigência; • Curiosidade, reflexão e inovação; • Cidadania e participação; • Liberdade.	• Linguagens e textos; • Informação e comunicação; • Raciocínio e resolução de problemas; • Pensamento crítico e pensamento criativo; • Relacionamento interpessoal; • Desenvolvimento pessoal e autonomia; • Bem-estar, saúde e ambiente; • Sensibilidade estética e artística; • Saber científico, técnico e tecnológico; • Consciência e domínio do corpo.

Figura 53 - Esquema do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

De acordo com o Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho para que exista uma escola que seja promotora da aprendizagem dos seus alunos e haja uma operacionalização do perfil de competências, é necessário que seja dado às escolas alguma “autonomia para um desenvolvimento curricular adequado a contextos específicos e às necessidades dos seus alunos.” (p. 2928)

Para o desenvolvimento das competências e para a realização das aprendizagens tem de existir toda uma organização que prossuponha tempo para a consolidação e para a gestão integrada do conhecimento, valorizando, não só, os saberes disciplinares como o trabalho interdisciplinar. Importa, ainda, diversificar os procedimentos e instrumentos de avaliação e promover as capacidades de pesquisa, análise, exposição e argumentação e de trabalho cooperativo e autónomo.

Este decreto considera que algumas escolas têm conseguido contrariar o insucesso escolar, uma vez que têm adequado as aprendizagens ao contexto e às necessidades dos seus alunos. Por isso, é considerado que o currículo deve ser “equacionado como um instrumento que as escolas podem gerir e desenvolver localmente (...)” (p. 2929) de forma que os alunos adquiram as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Como já foi referido os documentos curriculares para os ensinos básico e secundário regem-se pelo Decreto – Lei n.º 55/2018, de 6 de julho. Este tem como finalidade garantir, aos alunos, alcançarem as competências estabelecidas no documento Perfil dos Alunos à Saída de Escolaridade Obrigatória, independentemente da oferta educativa e formativa que frequentam. Com o propósito de atingir essa finalidade e, de forma a não prejudicar a autonomia e flexibilidade das escolas, à criação do currículo estão subjacentes alguns princípios, tais como: 1) acesso ao currículo a todos os alunos; 2) coerência e sequencialidade das aprendizagens; 3) reorganização do percurso escolar dos alunos; 4) projetos e atividades desenvolvidas na comunidades escolar; 5) adoção de percurso formativo próprio de cada aluno, no ensino secundário; 6) dinamização da oferta complementar, criando novas disciplinas no ensino básico; 7) apoio à aprendizagem; 8) acesso vários domínios da educação artística; 9) oferta da componente Cidadania e Desenvolvimento; 10) acesso à disciplina de Português Língua não Materna dos alunos cuja língua materna não é o português; 11) acesso à oferta da disciplina Português Língua Segunda, aos alunos surdos; 12) promover as aprendizagens da disciplina das Tecnologias da Informação e Comunicação; 13) oferta de Atividades de Enriquecimento Curricular no ensino básico.

Relativamente às ofertas educativas do ensino básico estas pretendem assegurar uma formação geral comum, aos alunos e proporcionar o desenvolvimento das aprendizagens necessárias para a progressão de estudos. No ensino básico existem duas ofertas educativas, o ensino básico geral e os cursos artísticos especializados. Tanto o ensino básico, como o ensino secundário dispõem, ainda, de cursos de dupla certificação, tais como cursos de educação e formação de jovens com vista ao cumprimento da escolaridade obrigatória. Sendo que a modalidade educativa pode ser através de ensino à distância, ensino individual ou ensino doméstico.

No 1.º ciclo do ensino básico, as matrizes curriculares-base das ofertas educativas do ensino básico, integram “as componentes de currículo a trabalhar de um modo articulado e globalizante pela prática da monodocência, sem prejuízo da lecionação da disciplina de Inglês” (DL n.º 55/2018, de 6 de julho, p. 2933), uma vez que esta é

leccionada por um docente com formação especializada. Nestas matrizes curriculares-base encontra-se como componente de oferta obrigatória a Educação Moral e Religiosa, no entanto esta é de frequência facultativa. Para além desta componente, a matriz curricular-base inscreve, também, as componentes de Cidadania e Desenvolvimento e de Tecnologias da Informação e Comunicação, considerando estas como componentes de integração curricular transversal. A juntar a estas componentes são contempladas, o ensino básico geral e a componente de Apoio ao Estudo. No 1.º ciclo do ensino básico é pressuposto que o Apoio ao Estudo assente numa “metodologia de integração de várias componentes de currículo, privilegiando a pesquisa, tratamento e seleção de informação.” (*ibidem*)

A componente de currículo de Cidadania e Desenvolvimento é “uma área de trabalho transversal, de articulação disciplinar, com abordagem de natureza interdisciplinar.” (*ibidem*, p. 2934) cruzando conteúdos de diferentes componentes de formação ou currículo, áreas disciplinares, disciplinas ou unidades de formação de curta duração, com os conteúdos dos temas da estratégia de cidadania da escola, através da realização de projetos desenvolvidos e concretizados pelos alunos.

A carga horária é organizada pelas escolas, tendo por referência a matriz curricular-base e as opções de autonomia e flexibilidade curricular. Na tabela 12 podemos observar a matriz curricular do 1.º Ciclo do Ensino Básico, - base da carga horária semanal das várias componentes de currículo ou de formação, das áreas disciplinares e disciplinas.

Tabela 12 - Matriz curricular - base do 1.º ciclo do ensino básico (carga horária semanal)

Componentes de conteúdo			Carga horária semanal (horas)	
			1.º e 2.º anos	3.º e 4.º anos
Português	Cidadania e Desenvolvimento	TCC	7	7
Matemática			7	7
Estudo do Meio			3	3
Educação Artística (Artes Visuais, Expressão Dramática/ Teatro, Dança e Música)			5	5
Educação Física				
Apoio ao Estudo			3	1
Oferta Complementar				
Inglês			-	-
Total			25	25
Educação Moral e Religiosa			1	1

Relativamente aos documentos curriculares, estes definem as aprendizagens que devem ser desenvolvidas pelos alunos. À luz do exposto no DL que estamos a analisar, as Aprendizagens Essenciais constituem-se como orientações curriculares de base na planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem para cada componente de currículo, área disciplinar e disciplina. Este documento é “o conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos alunos (...)” (*ibidem*, p. 2930) Para além do documento referido, são ainda documentos curriculares de referência os Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico, Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico, Programa de Estudo do Meio do Ensino Básico, Programa de Expressões Artísticas e Físico – Motoras do Ensino Básico, Metas Curriculares de Inglês do Ensino Básico e Programa de Educação Moral e Religiosa Católica do Ensino Básico e Secundário.

O planeamento curricular tem “como finalidade a adequação e contextualização do currículo ao projeto educativo da escola e às características dos alunos.” (*ibidem*, p. 2934), no entanto, devem ter presente a consolidação, o aprofundamento e o enriquecimento das Aprendizagens Essenciais e recorrer aos outros documentos curriculares em vigor.

A avaliação das aprendizagens tem como objetivo a orientação do percurso escolar dos alunos e a certificação das aprendizagens adquiridas, as quais se encontram redigidas no documento Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Com o intuito de avaliar as aprendizagens devem ser utilizados diferentes procedimentos, técnica e instrumentos que devem ser adequados aos objetivos e finalidades da avaliação, assim como aos destinatários. Existem dois tipos de avaliação, a avaliação interna e a avaliação externa, que se entende como um complemento da avaliação interna.

A avaliação interna é composta por dois tipos de modalidade, tendo como finalidade a recolha de informação, sendo estas: formativa e sumativa. A avaliação interna formativa é um tipo de avaliação sistemática e contínua, com a intenção de superar dificuldades dos alunos, de gerir estratégias de diferenciação pedagógica, de facilitar a integração escolar e de apoiar na orientação escolar e vocacional. A avaliação interna sumativa tem como objetivo classificar e certificar as aprendizagens realizadas. Este tipo de avaliação adequa e diversifica as técnicas, instrumentos e procedimentos.

A avaliação externa recolhe informação para fins formativos e sumativos, sendo composta por provas de aferição; provas finais do ensino básico; exames finais nacionais; provas de aptidão artística; e provas de aptidão profissional, dependendo da oferta educativa e formativa. Este tipo de avaliação tem por base o documento das Aprendizagens Essenciais e as áreas de competência descritas no documento Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

No 1.º ciclo do Ensino Básico, para além da avaliação interna nos diferentes anos de escolaridade, apenas se realizam as provas de aferição no final do 2.º ano de escolaridade, de aplicação universal e obrigatória. Estas provas de aferição são coordenadas, planificadas e executadas por equipas que integram o Júri Nacional de Exames.

No 1.º ciclo do ensino básico, na recolha de informação do processo de avaliação sumativa, é atribuída uma menção qualitativa que é acompanhada por uma apreciação descritiva em cada componente do currículo. A componente de Tecnologias da Informação e Comunicação não é objeto de avaliação sumativa.

2.2.1. Aprendizagens Essenciais

O documento Aprendizagens Essenciais (AE), foi desenvolvido pela administração central em colaboração com as associações de professores (Roldão & Almeida, 2018) e constituem um documento de “orientação curricular base, para efeitos de planificação, realização e avaliação do ensino e aprendizagem” (p. 2934). As AE visam promover o desenvolvimento das áreas de competências, inscritas no documento Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, apresentadas na figura 54. De acordo com Roldão et al. (2017), o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA) e as Aprendizagens Essenciais (AE) são documentos curriculares para os ensinos básico e secundário. Desta forma, é “indispensável que a sua articulação seja ela também integradora (dos elementos enunciados), coerente (com os princípios assumidos) e consistente com o modelo de currículo implícito no articulado do PA.” (p. 11)

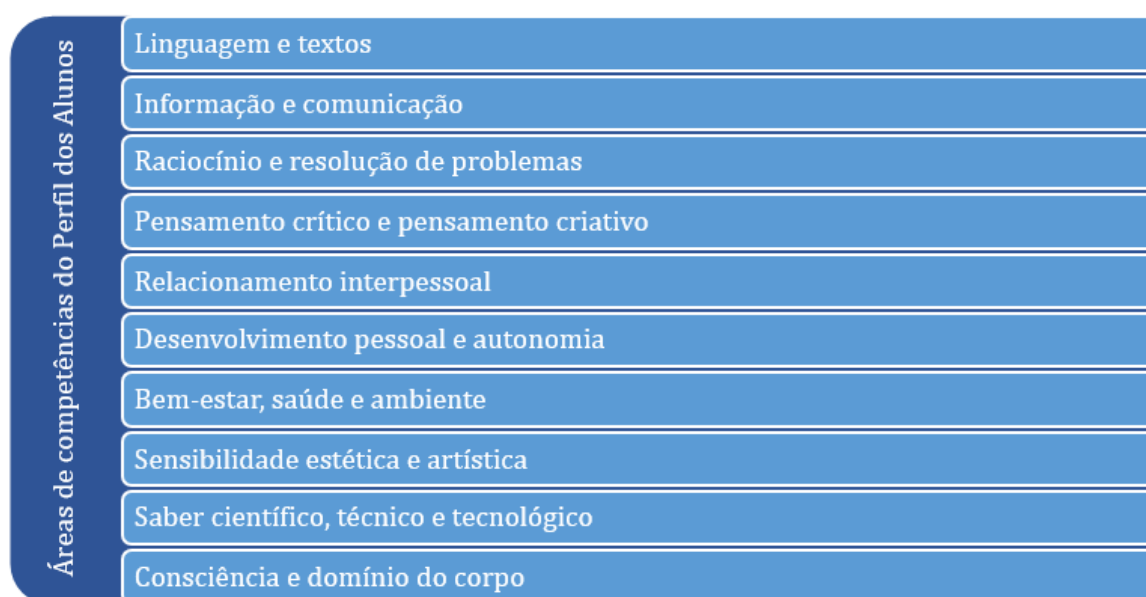


Figura 54 - Áreas de competências do Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória

As Aprendizagens Essenciais apresentam a tríade de elementos importantes para o prosseguimento curricular, sendo estes: conhecimentos, capacidades e atitudes. Estes elementos são importantes, uma vez que os alunos devem adquirir os conteúdos de conhecimento disciplinar, indispensáveis, articulados, relevantes e significativos. No entanto para a aquisição dos conhecimentos é necessário desenvolver e ativar processos cognitivos que permitam a adquirir o saber.

As Aprendizagens Essenciais (AE), para cada área disciplinar, explicitam os elementos que definem o conceito das AE e tal como a Direção-Geral de Educação (DGE) define os conhecimentos, capacidades e atitudes, desenvolvidos em articulação com o PA, que se esperam dos alunos para cada disciplina, assim como a visão, valores e competências. (Roldão et al., 2017)

Como já foi referido, o documento curricular Aprendizagens Essenciais integra as dimensões referidas no documento Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, assim é necessário que o documento apresente uma estrutura de operacionalização. O documento referido estrutura-se da seguinte forma:

- a) Introdução - onde são apresentadas as finalidades da disciplina, as ideias organizadoras e conceitos, tendo em atenção a “aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes, e a sua aplicação (...)” (DGE, 2018, p. 4), uma vez que são objetivos essenciais da aprendizagem;
- b) Articulação das AE da disciplina com o PA – onde se “pressupõem práticas de trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar.” (DGE, 2018, p. 6)
- c) Áreas de competências do perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória;
- d) Operacionalização das Aprendizagens Essenciais (AE), a qual se subdivide em colunas:
 1. Tema – Conteúdos de aprendizagem;
 2. AE: Objetivos essenciais de aprendizagem - conhecimentos, capacidades e atitudes;
 3. Práticas essenciais de aprendizagem;
 4. Descritores do perfil dos alunos. (DGE, 2018, pp. 7 – 11)

2.2.2. O Programa de Português do 1.ºCiclo do Ensino Básico

A área de Português é uma das componentes do currículo do 1.º ciclo do ensino básico. Tomando a matriz curricular-base como referência tem uma carga horária mínima de 7 horas semanais. A sua abordagem segue os documentos curriculares de referência, tais como o Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico e as Aprendizagens Essenciais, recorrendo a domínios de autonomia curricular (DGE, 2018).

O Programa e as Metas Curriculares de Português do Ensino Básico encontram-se estruturadas em quatro domínios de conteúdo, sendo estes: Oralidade, Leitura e Escrita, Educação Literária e Gramática.

No Programa de Português encontramos os conteúdos acompanhados pelos objetivos, os quais remetem para os descritores de desempenho referenciados nas Metas Curriculares. Este último documento é organizado por domínios de referência, de seguida pelos objetivos e consequentes descritores de desempenho para cada conteúdo.

No domínio da Oralidade os alunos começam a adquirir “regras inerentes ao princípio de cortesia e ao princípio de cooperação” (Buescu et al., 2015, p. 7), assim como se começam a desenvolver as “capacidades articulatórias e prosódicas, o da capacidade de compreensão do oral e o da capacidade de expressão oral, não só na sua vertente de interação verbal, como na de produção de pequenos textos, com progressiva autonomia.” (*ibidem*, p. 7)

O domínio da Leitura e Escrita está ligado ao domínio da oralidade, sobretudo nos primeiros anos. “A linguagem escrita é uma representação da linguagem oral; o sistema de escrita que utilizamos representa uma estrutura da fonologia da língua, que são os fonemas” (*ibidem*, p. 7). Neste domínio é desenvolvida a fluência de leitura, o alargamento de vocabulário, a compreensão da leitura e a organização e produção de texto.

No domínio da Educação Literária, que nos dois primeiros anos de escolaridade é denominado de Iniciação à Educação literária, pretende-se dar “consistência e sentido ao ensino da língua, fortalecendo a associação curricular da formação de leitores com a matriz cultural e de cidadania.” (*ibidem*, p. 8) Neste sentido, foram selecionadas diversas obras e textos literários para uma leitura anual nas escolas. Para o 1.º Ciclo do Ensino Básico foram destacados sete títulos por cada ano de escolaridade, sendo que estes podem ser complementados com leitura autónoma, indicada no Plano Nacional de Leitura.

No domínio da Gramática, é pretendido que o aluno domine as regras e processos gramaticais, após se aperceber das regularidades da língua.

Os conteúdos e os descritores de desempenho referidos neste documento, foram criados de forma a interligar os diferentes domínios. Contudo, é ao professor que cabe “(...) adotar os procedimentos metodológicos que considere mais adequados a uma aprendizagem bem sucedida dos conteúdos indicados em cada domínio (...)”, devendo haver “(...) uma correspondência clara e fundamentada entre atividades e descritores de desempenho (...)” (*ibidem*, p. 38)

2.2.3. O Programa de Estudo do Meio do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A disciplina de Estudo do Meio no 1.º Ciclo do Ensino Básico, tomando a matriz curricular-base como referência, tem uma carga horária mínima de 3 horas semanais.

O Programa de Estudo do Meio do Ensino Básico é dividido em blocos de conteúdos onde cada um apresenta um texto introdutório, no qual são dadas algumas indicações metodológicas. Cada bloco, especifica os anos de escolaridade e dentro de cada ano de escolaridade apresenta os conteúdos de aprendizagens e os objetivos. Os blocos em que se divide são os seguintes: bloco 1 – À descoberta do si mesmo; bloco 2 – À descoberta dos outros e das instituições; bloco 3 – À descoberta do ambiente natural; bloco 4 – À descoberta das inter-relações entre espaços; bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos; bloco 6 – À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade.

Na introdução apresentada no referido documento é afirmado que o Estudo do Meio se apresenta como uma área “para a qual concorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas como a História, a Geografia, as Ciências da Natureza, a Etnografia (...)” (p. 101) Referindo que esta disciplina intersecta todas as áreas do programa, o que pode ser o motivo de aprendizagem para as restantes áreas.

O programa apresenta uma estrutura e ordem pelo que os blocos e conteúdos aparecem, obedecendo a uma lógica. No entanto, o professor não tem de seguir a sequência apresentada. O documento especifica, mesmo, que os professores devem “recriar o programa” (p. 102), tendo em atenção os ritmos de aprendizagem, os interesses, as necessidades e as características do meio local dos alunos.

Os conceitos devem ser adquiridos através de situações diversificadas e de contacto direto com o meio, para isso o professor deve proporcionar o instrumentos e técnicas para que os alunos construam o seu próprio saber, como por exemplo a “realização de pequenas investigações e experiências reais na escola e na comunidade (...)” (p. 102)

2.2.4. O Programa de Expressões Artísticas e Físico - Motoras: Físico-Motora, Musical, Dramática e Plástica do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A carga letiva semanal prevista, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, para a leção das áreas de Expressões Artísticas e Físico - Motora é de um mínimo de 3 horas semanais. Seguindo os documentos curriculares de referência, tais como o Programa de Expressões Artísticas e Físico - Motoras do Ensino Básico e as Aprendizagens Essenciais, recorrendo a domínios de autonomia curricular, possibilitando que as escolas prevejam coadjuvações na Educação Artística e na Educação Física (DGE, 2018)

O Programa de Expressões Artísticas e Físico - Motoras do Ensino Básico apresenta a seguinte sequência: Expressão e Educação Físico - Motora; Expressão e Educação Musical; Expressão e Educação Dramática; e Expressão e Educação Plástica. Cada uma destas áreas está dividida por blocos, os quais apresentam um texto introdutório, onde são dadas algumas indicações metodológicas. Cada bloco apresenta-se dividido por

anos de escolaridade e dentro destes constam os conteúdos e os objetivos de aprendizagem (tabela 13), podem ser observados os blocos em que cada disciplina se divide.

Tabela 13 - Blocos de conteúdos de cada disciplina da área disciplinar de Expressão Artística

Disciplinas	Blocos
Expressão e Educação Físico-Motora	Bloco 1 – Perícia e Manipulação; Bloco 2 – Deslocamentos e equilíbrios; Bloco 3 – Ginástica; Bloco 4 – Jogos; Bloco 5 – Patinagem; Bloco 6 – Atividades rítmicas e expressivas (dança); bloco 7 – Percursos na natureza; bloco 8 – Natação (programa opcional).
Expressão e Educação Musical	Bloco 1 – Jogos de exploração; Bloco 2 – Experimentação, desenvolvimento e criação musical.
Expressão e Educação Dramática	Bloco 1 – Jogos de exploração; Bloco 2 – Jogos dramáticos.
Expressão e Educação Plástica	Bloco 1 – Descoberta e organização progressiva de volumes; Bloco 2 – Descoberta e organização progressiva de superfícies; Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão.

2.2.5. O Programa de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A disciplina de Matemática no 1.º ciclo do ensino básico, tomando a matriz curricular-base como referência, tem uma carga horária mínima de 7 horas semanais e é orientada por documentos curriculares de referência, tais como o Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico e as Aprendizagens Essenciais, recorrendo a domínios de autonomia curricular. (DGE, 2018)

Segundo o Programa de Matemática do Ensino Básico (2007, p. 2):

A Matemática é uma das ciências mais antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares, tendo sempre ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de relevo no currículo. A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas. (p. 2).

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, o Programa e as Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (2013) encontram-se estruturadas em três domínios de conteúdo, sendo: Números e Operações (NO), Geometria e Medida (GM) e Organização e Tratamento de Dados (OTD). No Programa de Matemática do Ensino Básico encontramos os conteúdos organizados por domínios, no entanto os objetivos encontram-se referenciados nas Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico e, respetivamente, os descritores de desempenho.

De acordo com o Programa de Matemática do Ensino Básico, o ensino da matemática tem presente três grandes finalidades, as quais são: a estruturação do

pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade, na tabela 14 podemos observar a explicação destas finalidades

Tabela 14 - Finalidades para o Ensino da Matemática (Damião et al., 2013, p. 2)

Estruturação do pensamento	Análise do mundo natural	Interpretação em sociedade
“A apreensão e hierarquização de conceitos matemáticos, o estudo sistemático das suas propriedades e a argumentação clara e precisa, própria desta disciplina, têm um papel primordial na organização do pensamento, constituindo-se como uma gramática basilar do raciocínio hipotético-dedutivo.”, assim como “contribui para alicerçar a capacidade de elaborar análises objetivas, coerentes e comunicáveis” e melhorar a capacidade de argumentar, de justificar e detetar falácias.	“A Matemática é indispensável a uma compreensão adequada de grande parte dos fenómenos do mundo que nos rodeia” e particularmente, “o domínio de certos instrumentos matemáticos revela-se essencial ao estudo de fenómenos que constituem objeto de atenção em outras disciplinas do currículo do Ensino Básico (Física, Química, Ciências da Terra e da Vida, Ciências Naturais, Geografia...)”	“o método matemático constitui-se como um instrumento de eleição para a análise e compreensão do funcionamento da sociedade. É indispensável ao estudo de diversas áreas da atividade humana”

No entanto, estes objetivos só serão alcançados “se os alunos forem apreendendo adequadamente os métodos próprios da Matemática.” (p. 2), através da apreensão de conceitos matemáticos, da organização do pensamento, de estudo sistemático das propriedades da matemática, da compreensão de situações reais e experiências e, acima de tudo, na aplicação da matemática em situações do quotidiano (Damião et al., 2013).

Contudo, para alcançar estas finalidades, foram estabelecidos “objetivos que traduzem os desempenhos fundamentais que os alunos deverão evidenciar (...)” (p. 3), (a) Identificar/designar, na medida em que devem ser utilizadas as designações referenciadas de forma correta; (b) Estender, para além de utilizar as designações referidas de forma correta, os alunos devem ter em atenção que se trata de uma generalização; (c) Reconhecer, a veracidade do enunciado; (d) Saber, deve ser conhecido o resultado, mesmo sem lhes ser exigida qualquer justificação. Estes objetivos servem de base aos descritores de desempenho apresentados nas Metas Curriculares. (*ibidem*, 2013)

2.3. Organização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

A Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu entre 25 de fevereiro de 2019 e 21 de junho de 2019, ou seja, teve a duração de quinze semanas. Destas, duas semanas foram de observação do trabalho pedagógico da professora cooperante, do trabalho dos alunos, de adaptação ao meio, aos alunos e ao pessoal docente e não docente. As restantes treze semanas foram de implementação de atividades e de reflexão/aperfeiçoamento da metodologia de trabalho. Durante este período de implementação, três semanas foram desenvolvidas em par pedagógico e as restantes foram desenvolvidas individualmente, tendo cada um dos elementos do par pedagógico planificado e implementado cinco unidades didáticas.

A PES1CEB desenvolveu-se semanalmente, entre terça-feira e quinta-feira de acordo com o horário da professora cooperante. No período da manhã das 9h às 12h30 e no período da tarde das 14h às 15h30.

Na tabela 12 é apresentada a organização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, com a indicação das semanas de observação e implementação e o tema desenvolvido em cada uma das semanas de implementação.

Tabela 15 - Organização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

Semanas	Tipologia / responsável pelas atividades	Tema integrador
Semana 2 – 25 de fevereiro a 1 de março de 2019	Observação em par pedagógico / Caracterização do contexto educativo	-----
Semana 3 – 4 a 8 de março de 2019		
Semana 4 – 11 a 15 de março de 2019	Implementação da UD 1 - par pedagógico	O mar – Os segredos do mar
Semana 5 – 18 a 22 de março de 2019	Implementação da UD 2 – Helena Lourenço	O pai – A viagem pelo mundo
Semana 7 – 1 a 5 de abril de 2019	Implementação da UD 4 – par pedagógico	À descoberta do ambiente natural – O guarda – chuva mágico
Semana 8 – 22 a 26 de abril de 2019	Implementação da UD 5 – Helena Lourenço	À descoberta do ambiente natural – A flor
Semana 10 – 6 a 10 de maio de 2019	Implementação da UD 7 – Helena Lourenço	À descoberta do ambiente natural – Mistério
Semana 12 – 20 a 24 de maio de 2019	Implementação da UD 9 – Helena Lourenço	À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade – A gata Mia e a sociedade que a rodeia
Semana 14 – 3 a 7 de junho de 2019	Implementação da UD 11 – Helena Lourenço	À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade – É preciso salvar o planeta
Semana 16 – 17 a 21 de junho de 2019	Não foi elaborada Unidade Didática – par pedagógico / estagiárias na EBI João Roiz	Atividades dinâmicas / Visita de estudo à <i>KidZania</i> / Jogos tradicionais.

No decorrer da PES tivemos o cuidado de cumprir as etapas fundamentais e obrigatórias para o desenvolvimento da mesma, tais como:

- Apresentação antecipadamente à professora cooperante da planificação didática, após a entrega dos conteúdos a trabalhar;
- Apresentação da unidade didática à equipa de supervisão;
- Implementação das atividades propostas na unidade didática;
- Reflexão com professora cooperante acerca das atividades desenvolvidas;
- Reflexão com o professor supervisor acerca da semana de implementação;
- Entrega da reflexão semanal, por escrito, à professora cooperante.

Ao longo da PES1CEB, o par pedagógico elaborou um dossiê, composto pela identificação das alunas estagiárias, cronograma, folha de presenças, horários, caracterizações do contexto educativo, as unidades didáticas em par pedagógico, as unidades didáticas individuais, autoavaliações, reflexões semanais e anexos. No fim, o dossiê foi dividido pelas alunas estagiárias a fim, de cada uma ficar com as unidades didáticas por si construídas e com a original ou fotocópia das unidades didáticas em par pedagógico, bem como os documentos elaborados em conjunto. Posteriormente, o dossiê individual de PES1CEB foi entregue à professora cooperante para eventuais correções e observações e seguidamente foi entregue ao professor supervisor, em formato papel.

2.4. Desenvolvimento da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.4.1. Descrição das atividades e reflexões

Como já foi referido, das quinze semanas de prática, houve duas semanas de observação. Durante este período tivemos a oportunidade de consultar e de analisar documentos importantes para o desenvolvimento da prática. Esta fase foi muito importante, uma vez que nos permitiu integrar no grupo, conhecer os alunos e o seu desempenho, conhecer os seus gostos e as atividades que mais os motivam e desafiam, bem como conhecer o trabalho da professora cooperante, entre outros aspetos.

Posteriormente, iniciou-se a fase de implementação das atividades previstas nas unidades didáticas planificadas. Este período decorreu durante treze semanas., três foram desenvolvidas em par pedagógico e dez foram desenvolvidas de forma individual (cabendo cinco semanas a cada aluna estagiária). Os conteúdos eram disponibilizados quinzenalmente pela professora cooperante. Antes de cada intervenção a professora cooperante analisava as planificações e sempre que necessário efetuava as necessárias alterações, sugestões de melhoria e orientações para um bom desenvolvimento de atividades. Ao longo da intervenção, a professora cooperante dava o seu *feedback* sobre o desempenho das atividades.

As planificações elaboradas e implementadas no decurso da PES1CEB fazem parte do dossier de estágio construído ao longo da prática supervisionada. Em anexo, a título

ilustrativo, apresentamos uma planificação semanal (Anexo B – Planificação Didática n.º 7 – 8 e 9 de maio de 2019)

4.ª Semana - 11 a 15 de março de 2019 (par pedagógico)

A quarta semana de PES1CEB decorreu entre os dias 12 e 14 de março de 2019. A unidade didática foi denominada “Os segredos do mar” e o elemento integrador foi uma maquete representativa de um cenário de praia. Na tabela 16, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 16 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino aprendizagem - 12 a 14 de março de 2019

Unidade didática n.º 1 - “Os segredos do mar”	
12 a 14 de março de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
12 de março	- Leitura e análise do livro <i>O Beijo da Palavrinha</i> de Mia Couto. - Realização de um jogo de cartões com perguntas de interpretação sobre o livro <i>O Beijo da Palavrinha</i> de Mia Couto. - Construção de um puzzle. - Sorteio de frações. Pintura das peças do puzzle consoante a fração retirada no sorteio - As garrafas das frações equivalentes. - Jogo “O mar e o seu movimento”. - Construção de peixes em origami. - “Dar asas à imaginação”.
13 de março	- Leitura e análise de excertos do livro <i>O Beijo da Palavrinha</i> de Mia Couto. - Realização “jogo da glória dos determinantes”. - Dominó de frações decimais. - Loto de frações equivalentes. - Construção de um painel sobre a forma da Terra. - Dramatização do movimento de rotação da Lua. - Exploração de 4 imagens representativas das fases da Lua.
14 de março	- Estações do ano e sua relação com o movimento de translação da Terra. O sistema solar. - Realização de problemas matemáticos. - Realização dos jogos “Balões estourados” - Elaboração de texto, “Corrida dos determinantes” - “Caça às frases”.

A primeira semana de implementação (quarta semana de PES1CEB) de uma unidade didática foi desenvolvida pelo par pedagógico, decorrendo entre os dias 12 de março de 2019 e 14 de março de 2019.

Relativamente à elaboração da unidade didática, considero importante referir que trabalhámos sempre em conjunto. Para além disto, consideramos também que as atividades propostas eram desafiantes e motivadoras para os alunos. No entanto, na prática verificámos que as atividades propostas eram demasiadas para o tempo previsto. Contudo, conseguimos sempre optar por determinadas atividades de modo a cumprir o tempo estabelecido. Quanto aos procedimentos de execução, consideramos que estes poderiam, na maior parte dos casos, estar planificados de forma mais completa.

Relativamente à implementação das atividades, consideramos como pontos fortes: o facto de nos sentirmos bem e à vontade perante a turma, conseguindo impor ordem e respeito por parte dos alunos; o facto de os alunos serem muito recetivos, curiosos, interessados e motivados para e pelas atividades; e o facto de a professora cooperante se mostrar sempre muito disponível e prestável para connosco. Todos estes pontos fortes favoreceram a nossa prática pedagógica.

Como pontos fracos destacamos a tendência de planificar um número excessivo de atividades. Consideramos ainda que, depois de ouvidas as sugestões da professora cooperante, os desafios poderiam estar projetados para uma melhor e mais rápida compreensão dos alunos.

Para além disso, concluímos que 1 hora e 30 minutos não é suficiente para explorar e analisar um livro completo. Por isso, visto ser este tempo que tínhamos disponível, deveríamos ter optado por explorar e analisar o livro por partes, uma parte em cada dia de prática, pois de outra forma os alunos não ficam com uma perceção clara do conteúdo do mesmo. No decorrer das atividades, percebemos ainda que dois desafios não estavam totalmente corretos, pois um deles tinha dois símbolos iguais e o outro não tinha as letras de duas palavras. Para além disto, na realização de jogos matemáticos, consideramos que deveríamos ter optado por continuar a realização do dominó em vez de iniciar a atividade seguinte, pois os alunos demonstraram dificuldades no dominó, e por isso seria melhor opção continuar a jogar até que os alunos evidenciassem uma melhor perceção dos conteúdos implícitos no jogo.

5.^a Semana- 18 a 22 de março de 2019

Na quinta semana de PES1CEB que decorreu entre os dias 19 e 21 de março de 2019 fui responsável pela elaboração da planificação e sua implementação. A unidade didática foi denominada “A viagem pelo mundo” e o elemento integrador foi uma figura representativa do pai. Na tabela 17, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 17 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 19 a 21 de março de 2019.

Unidade didática n.º 2 - “A viagem pelo mundo” 19 a 21 de março de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
19 de março	- Desafio 1: “Tenta adivinhar ...” - Identificar o tipo de texto que se encontra no bloco de notas. - Analisar o título do poema para dialogar sobre qual será o conteúdo do poema. - Audição da canção “O meu pai”. - Leitura e análise conteúdo do texto. - Produção de um texto poético para o pai. - Desafio n.º 2 - “Resolve as operações, recorrendo ao cálculo mental!” - Operações de dividir – ficha de atividades. - Projeção do recurso da Escola Virtual. - Desafio n.º 3 “Ajuda o pai a ir ao encontro dos seus filhos. - Construção do cartão. - Escrever o texto poético
20 de março	- Desafio n.º 4 “Cola a tua raspadinha” - Rever classes de palavras. - Tipos de advérbios (afirmação, negação, quantidade e grau). - Fichas de sistematização. - Desafio n.º 5 “Sabes há quantos anos existe o planeta Terra?” - Resolução de problemas matemáticos. - Desafio n.º 6 “Sopa de letras”. - Distribuição de folha com curiosidades e informações sobre o globo terrestre. - Apresentação do globo terrestre. - Localização de Portugal no hemisfério norte. - Introdução do planisfério. - Atividade de colar o nome dos continentes e oceanos no planisfério reproduzido em papel cenário. - Resolução do planisfério da ficha n.º 28 do livro de fichas.
21 de março	- Concurso “Canguru”. - Desafio n.º 7 “Constrói o puzzle!!” - Projeção de uma imagem de Portugal. - Localização de Portugal no planisfério e identificação europeia - Visionar um recurso didático da escola virtual. - Resolução ficha n.º 29 do livro de fichas. - Projeto de matemática “Um super-herói da tabuada vai daqui até à Disneyland” - Desafio n.º 9 “Onde vivo?”. - Antecipar o conteúdo dos poemas - Leitura e análise dos poemas. - Resolução da ficha do manual.

Na semana de 19 de março a 21 de março de 2019, as atividades planificadas para quinta-feira (21 de março) não decorreram devido à greve. Esta primeira unidade didática individual causou-me um pouco de nervosismo pela falta de ideias para as atividades a propor. Assim, atrasei-me a entregar a unidade didática dentro do período estipulado. Para esta unidade didática escolhi o pai como unidade temática, uma vez que era a semana em que se celebra o Dia do Pai. Tive em atenção a importância de respeitar a estrutura da planificação e a correção linguística. Procurei respeitar os princípios da integração, tentando criar a interligação entre diferentes áreas curriculares a partir do elemento integrador, no entanto senti alguma dificuldade. Durante a planificação senti alguma dificuldade na gestão do tempo das atividades, pois pensava que tinha poucas atividades planificadas e as que tinha não iriam ocupar o tempo previsto. Durante a implementação da unidade didática senti alguma inquietação, pois era a primeira vez que estava sozinha em frente à turma e que tinha responsabilidades no processo de aprendizagem dos alunos. Estava ciente que se cometesse algum erro científico iria prejudicar a turma e que, além disso, corria o risco de perder o respeito deles por estes poderem pensar que eu não sabia os conteúdos. Nesta semana, o meu estilo de lecionação esteve, de forma muito recorrente, preso às fichas dos manuais, principalmente na área curricular de matemática.

Como referi anteriormente, um dos pontos em que senti maior dificuldade foi na gestão do tempo. Esta dificuldade sobressaiu na área curricular de expressões, pois alguns elementos da turma terminaram a atividade mais rápido do que eu tinha previsto. Deste modo, esses alunos estiveram algum tempo sem qualquer atividade, à espera que os colegas terminassem. Um dos desafios propostos, também não foi planificado da melhor forma. Com efeito, a sopa de letras estava um pouco confusa porque havia palavras que começavam ou terminavam numa outra palavra.

No entanto, houve também aspetos positivos na unidade didática. Consegui manter a turma a maior parte do tempo ocupada, pois a maioria dos desafios e atividades foram terminados quase em simultâneo por todos os alunos. A turma esteve sempre participativa, consegui impor-me na sala e assegurar que só intervinha e respondia o aluno que pedisse autorização para o efeito, levantando o braço. Esta minha imposição foi respeitada pela maioria dos alunos, havendo, no entanto, alguns alunos que levantavam o braço para pedir permissão, mas intervinham de imediato. Isso levou-me a intervir algumas vezes, chamando-lhes a atenção para esse facto.

Na reflexão que realizei sobre a primeira semana de prática, nomeadamente sobre a minha presença dentro da sala de aula, a postura, a capacidade de comunicação, constatei a necessidade de melhorar em alguns aspetos. Por exemplo, dedicar-me e aprofundar continuamente os conteúdos de matemática porque é onde apresento maior dificuldade para conseguir explicá-los à turma; melhorar a projeção de voz, pois falo num tom de voz relativamente baixo. Na opinião de Garcia e Freitas (2007) a comunicação constrói um processo das relações humanas, tanto no desenvolvimento da personalidade como na troca de conhecimentos e aprendizagens. Para os autores existem profissões que necessitam de uma boa comunicação para alcançar o sucesso e,

ser professor implica falar e falar muito, sendo que é através da comunicação oral que o professor motiva, ensina, educa, conversa e orienta os alunos. Um professor que apresente um tom de voz fraco ou que na maior parte da aula passe o tempo sentado, ou seja, em que não há expressão corporal, não motiva os alunos (*ibidem*).

7.ª Semana – 1 a 5 de abril de 2019 (par pedagógico)

A sétima semana de PES1CEB decorreu entre os dias 2 e 4 de abril de 2019. A unidade didática foi denominada “A água do guarda-chuva mágico” e o elemento integrador foi um guarda-chuva. Na tabela 18, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 18 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 2 a 4 de abril de 2019

Unidade didática n.º 4 - “A água do guarda-chuva mágico” 2 a 4 de abril de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
2 de abril	- Desafio 1 “Observa o número”. - Recurso digital “Maquinésima – números decimais”. - Resolução de situações problemáticas. - Desafio 2 “Escreve as letras nos quadrados correspondentes...”. - Análise da capa do livro “Ciclo da água”. - Leitura e análise do conteúdo do livro. - Discurso direto e discurso indireto. - Ficha de sistematização. - Desafio 3 “Máscara para a Páscoa”. - Construção de painel alusivo à primavera e à Páscoa.
3 de abril	- Desafio 4 “Labirinto” - Continuação da leitura e análise do livro “Ciclo da água”. - Expansão de frases. - Ficha de sistematização (expansão de frases). - Consolidação de expansão e redução de frases, em trabalho de pares. - Desafio 5 “Lê e pinta as respostas certas” - Reflexão sobre a resolução de problema matemático (multiplicação de números racionais). - Jogo “Corrida da matemática” - Desafio 6 “Ordena as letras e descobre as palavras” - Leitura de uma lengalenga. - Associação dos estados da água à forma da água. - Jogo, no exterior, de associação de imagens aos estados da água.

4 de abril	- Desafio 7 “ - Exploração da maquete do ciclo da água. - Construção de uma pequena maquete do ciclo da água. - Desafio 8 “ - Reflexão da resolução do problema matemático (divisão de números racionais). - “Jogo da divisão”. - Desafio 9 “Descobre se as afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F) - Identificação dos tipos de texto pendurados no guarda-chuva. - Revisão das características de cada tipo de texto. - Escrita de diferentes tipos de textos.
------------	--

Globalmente, consideramos que todas as atividades decorreram de forma positiva tanto para nós como para os alunos. No entanto, em contexto de sala de aula, mais uma vez, verificámos que as atividades propostas eram excessivas para o tempo previsto. Contudo, conseguimos sempre tomar decisões e optar por determinadas atividades de modo a cumprir o tempo estabelecido.

Referindo-nos ainda à implementação das atividades, salientamos que durante a realização de uma atividade relacionada com a área curricular de português fomos supervisionadas pelo professor supervisor da PES1CEB.

Relativamente à reflexão sobre a implementação das atividades planificadas, identificámos como pontos fortes: o facto de nos sentirmos à vontade perante a turma, conseguindo impor ordem e respeito por parte dos alunos; o facto de os alunos, no geral, serem muito recetivos, curiosos, interessados e motivados para e pelas atividades; e o facto de a professora cooperante se mostrar sempre muito disponível e prestável para connosco. Todos estes pontos fortes favoreceram a nossa prática pedagógica ao longo da semana.

Como pontos fracos destacamos o facto de termos planificado um excesso de atividades, não conseguindo assim cumprir o tempo estipulado para cada uma e, consequentemente os alunos não terem conseguido realizar todas as atividades planificadas. Consideramos também como um aspeto negativo o facto de o elemento integrador não ter servido, na maior parte das vezes, como elemento de inter-relação entre as diferentes atividades propostas.

Ainda assim, concluímos que a semana foi globalmente positiva, contudo com aspetos a melhorar.

8.ª Semana – 22 a 26 de abril de 2019

A oitava semana de PES1CEB decorreu entre os dias 23 e 24 de abril de 2019. A unidade didática foi denominada “A flor”, sendo o elemento integrador uma jarra com uma flor artificial. Na tabela 19, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 19 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 22 a 24 de abril de 2019

Unidade didática n.º 5 - “A flor”	
23 a 24 de abril de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
23 de abril	- Adivinha. - Desafio 1 “Quem foi José Saramago?”. - Análise capa do livro e preenchimento da ficha técnica da obra; - Visualização de curta-metragem “A maior flor do mundo”. - Leitura, análise e interpretação da história “A maior flor do mundo”. - Desafio 2 “Há um intruso neste quadro. Um elemento diferente terás de encontrar!”. - Ficha de sistematização - resolução de problemas de multiplicação e divisão de números racionais. - Jogo da multiplicação e jogo da divisão. - Desafio 3 “Sete diferenças terás de encontrar!” - Colagens de diferentes materiais em pétalas (atividade de pares). - Colagem das pétalas no papel cenário, desenhar o caule da flor e folhas.
24 de abril	- Desafio 4 “Qual dos 6 tanques enche em primeiro lugar?”. - Sistematização do ciclo da água - Estados da água e exemplos. - Experiência sobre os efeitos da temperatura da água. - Experiência – como se diferencia um sólido de um líquido? - Desafio 5 “Só uma planificação do cubo está errada. Qual será?”. - Caracterizar o sólido geométrico (cubo). - Descoberta de planificações do cubo (atividade a pares). - Resolução de atividades interativas de geometria (disponíveis on-line no site do NCTM). - Construção de sólidos geométricos a partir das suas planificações. - Construção de tabela com as características dos sólidos geométricos. - Jogo “Quem é quem dos sólidos geométricos” - Construção de um cartaz com a biografia de José Saramago. - Projeção powerpoint sobre o relato. - Escrever o relato. - Conclusão da atividade – o que acontece à água quando exposta ao calor do sol?

Na semana 8, decorrida nos dias 23 e 24 de abril de 2019, foram implementadas as atividades planificadas na Unidade Curricular 5. Nesta semana, senti-me um pouco mais à vontade em frente à turma e na relação com a turma.

A unidade temática desta unidade didática foi a descoberta do ambiente natural, sendo que o elemento integrador foi uma jarra com uma flor artificial. Desta forma, as capas e todas as folhas do guião do aluno tiveram a forma de uma flor. Procurei respeitar os princípios de integração didática, tentando criar a interligação partindo do elemento integrador. Registei com agrado que já não senti tantas dificuldades como na planificação anterior. Durante a construção da unidade didática continuei a sentir dificuldade no planeamento do número de atividades e, sobretudo, em prever o tempo necessário à sua realização, o que se veio a refletir na implementação. De facto, mais uma vez, verificou-se que não consegui propor aos alunos algumas das atividades previstas.

Nesta semana, o meu estilo de lecionação já não esteve tão direcionado para o recurso aos manuais escolares. Consegui construir o meu próprio material e recursos didáticos, promovendo um ensino mais centrado nos alunos e fomentando o diálogo e a comunicação.

A gestão do tempo foi a maior dificuldade que identifiquei. A leitura da obra literária “A maior flor do mundo”, de José Saramago devia ter sido realizada por mim e à medida que os alunos ouviam a história apontavam o vocabulário desconhecido. Mas tal não foi planificado assim e demorou mais tempo do que o previsto. Também na área curricular de matemática, a planificação das atividades devia ter tido outra sequência, pois regressados das férias, os alunos não se recordavam como se procedia às operações de multiplicação e divisão de números racionais. Assim, teria sido mais adequado e proveitoso jogar, em primeiro lugar, o jogo da multiplicação de números racionais e o jogo da divisão de números racionais e só depois propor situações problemáticas envolvendo a mobilização desses procedimentos.

No entanto, também houve aspetos que me marcaram de forma positiva, tais como o meu maior à vontade, a maior capacidade em fomentar o diálogo e a interligação da teórica com a prática. Na área curricular de matemática houve a interligação de conceitos de geometria com conceitos de expressão plástica. No processo de ensino aprendizagem das planificações de sólidos geométricos os alunos puderam construir os sólidos a partir das planificações dos mesmos, usando técnicas de recorte, de dobragem e de colagem. Os alunos puderam também desenvolver a comunicação matemática aquando da construção, em grupo, de uma tabela com os sólidos geométricos, o desenho da planificação, o nome, o número de vértices, o número de arestas e o número de faces.

Serrazina (2018) refere que a comunicação matemática é uma componente essencial do ensino exploratório, cujo foco está no papel ativo do aluno na aprendizagem, tal como se verificou na atividade de construção dos sólidos geométricos e no diálogo estabelecido pelos alunos sobre as características dos mesmos.

Serrazina (2018) afirma ainda que a comunicação matemática é um conteúdo a desenvolver no ensino básico. Esta recomendação está vertida nas Aprendizagens Essenciais em termos de conteúdos e das aprendizagens a promover em cada domínio/tema matemático, bem como nas finalidades do ensino da matemática no ensino básico, pretendendo-se que os alunos, entre outros aspetos,

“adquiram o vocabulário e linguagem próprios da Matemática e desenvolvam a capacidade de comunicar em Matemática, por forma a serem capazes de descrever, explicar e justificar, oralmente e por escrito, as suas ideias, procedimentos e raciocínios, bem como os resultados e conclusões que obtêm”. (Aprendizagens Essenciais em Matemática – Ensino Básico, pp. 2-3).

Do ponto de vista didático-pedagógico, Alsina (2012) defende que os conteúdos de matemática só adquirem sentido para a criança quando complementados e integrados noutras áreas. Nesse sentido, privilegiei a realização de atividades com conteúdo matemático requerendo a mobilização de técnicas da área de expressão plástica, como estratégia para a construção do conhecimento matemático e desenvolvimento da comunicação matemática.

Também na área curricular de expressões se promoveu o trabalho em grupo, nomeadamente ao nível da tomada de decisões na escolha de material e na disposição do material. Considero importante continuar a explorar a metodologia de trabalho em grupo, pois notou-se que alguns grupos não souberam aceitar as opiniões uns dos outros.

Sexta-feira (26 de abril de 2019) participei conjuntamente com o par pedagógico, num projeto da escola “Descobrimos Castelo Branco” que consistiu numa saída de campo. Esta saída de campo teve como principais objetivos promover a relação entre a teoria e a prática na compreensão do meio; observar e interpretar os diferentes aspetos geomorfológicos locais e regionais; reconhecer aspetos essenciais da geologia local; observar/descrever diferentes tipos de uso dos solos da região; sensibilizar para a preservação do património geológico; reconhecer e valorizar o património natural e cultural local; e, tomar contacto com mapas, cartas geológicas, lupa, bússola, e recolha de amostras de rocha. Esta visita permitiu aos alunos a tomada de consciência das principais rochas presentes na região de Castelo Branco, o xisto e o granito e as suas características.

10.ª Semana – 6 a 10 de maio de 2019

A décima semana de PES1CEB decorreu entre os dias 8 e 9 de maio de 2019. A unidade didática foi denominada “Mistério”, sendo o elemento integrador um livro literário. Na tabela 20, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 20 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 8 e 9 de maio de 2019

Unidade didática n.º 7 - “Mistério”	
8 e 9 de maio de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
8 de maio	- Desafio 1 “Descodifica a ficha técnica da obra «Mistérios». - Descodificação do título dos poemas (tinta invisível). - Antes de ler - Formulação de hipóteses sobre o tema dos poemas através das imagens. - Leitura dos poemas. - Ilustração da interpretação dos poemas. - Trabalho de grupo – sinónimos. - Introdução do conteúdo -relação entre palavras. - Ficha de sistematização. - Desafio 2 “Mede os lados da figura e calcula a área da mesma” (quadrados e retângulos do quadro de Piet Mondrian). - Relação entre o decímetro quadrado e o centímetro quadrado - Construção tabela de conversão de unidades de área. - Conversão de metro quadrado para decímetro quadrado e para centímetro quadrado - Ficha nº 36 – livro de fichas - Desafio 3 “Ouve o poema com muita atenção, e o nome do rio irás identificar!” – Poema “O cavalo e a estrela” - Diálogo sobre a localização de Portugal, arquipélagos e ilhas, a partir de um mapa desenhado com tinta invisível - Apresentação de PowerPoint sobre os principais rios de Portugal - Ficha informativa “Rios de Portugal”. - Traçar os rios no mapa invisível - Ficha sistemática– principais rios de Portugal.
9 de maio	- Desafio 4 “Descobre na sopa de letras os nomes das principais elevações de Portugal”. - Reconto do poema “O cavalo e a estrela”. - Relevo de Portugal – apresentação PowerPoint. - Ficha informativa – elevações de Portugal. - Marcação das principais elevações no mapa de Portugal. - Resolução das fichas 40 e 41 do livro de fichas. - Desafio 5 “Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!” - Conversão da área dos canteiros de m^2, para dam^2, hm^2 e km^2. - Ficha de situações problemáticas.

Na semana 10, decorrida nos dias 8 e 9 de maio de 2019, foram implementadas as atividades planificadas na Unidade Curricular 7. Nesta semana, senti-me mais à vontade com a turma e mais confiante das minhas capacidades.

A unidade temática desta unidade didática continuou a ser a descoberta do ambiente natural, sendo que definimos como elemento integrador uma caixa literária

em forma de livro de grandes dimensões, com um ponto de interrogação no centro da capa. Desta forma pretendíamos que ao dialogarmos sobre o elemento integrador da semana, os alunos referissem que havia mistério.

Ao longo desta semana consegui que todas as áreas curriculares partissem do elemento integrador. Tal como em semanas anteriores, durante a construção da unidade didática senti dificuldade em conciliar as atividades pensadas com o tempo disponível para as realizar. De igual modo, durante a execução da unidade didática verificou-se que, de um modo geral, planifiquei para mais tempo do que o disponibilizado. Apenas num caso pontual me sobrou tempo numa área curricular, mas rapidamente encontrei solução para o ocupar.

Nesta semana, o meu estilo de leção esteve mais direcionado para o manuseamento de materiais, construídos por mim própria. Procurei assim implementar uma estratégia de ensino mais centrada nos alunos e que proporcionasse uma aprendizagem ativa, através do fazendo.

A gestão do tempo, como já referi, foi a maior dificuldade durante a semana de leção. Para além da relação entre as atividades e o tempo planificado, houve também atividades que demoraram mais tempo a concretizar porque os pré-requisitos que eu pensava que os alunos já tinham, estavam um pouco esquecidos. Isso sucedeu, por exemplo, com o cálculo de áreas do retângulo e do quadrado. Por isso, foi necessário recordar a fórmula de cálculo e só depois de algumas explicações é que conseguiram resolver o pretendido e que envolvia calcular a área de diferentes retângulos e quadrados de uma obra de Piet Mondrian.

No entanto, também houve aspetos que considero positivos, tais como a minha maior à vontade, o ser capaz de fomentar o diálogo e de promover a interligação entre a teoria e a prática. Na área curricular de matemática, conseguimos atingir os objetivos pretendidos direcionados para o estabelecimento de relações entre unidades convencionais de área.

Na área curricular de português e estudo do meio consegui manter o mistério e motivar os alunos para descobrir o que se encontrava num conjunto de papéis, em que para se conseguir ler o que estava escrito era necessário preparar uma mistura e passar com um pincel por cima do papel. Também senti que outro aspeto positivo foi a marcação das montanhas e rios no mapa de Portugal, pois para além de visualizarem onde se localizam as principais elevações de Portugal e os principais rios de Portugal foi uma atividade em que os alunos participaram ativamente, e não apenas a observar passivamente.

Com a leitura de alguns poemas da obra “Mistérios”, de Matilde Rosa Araújo pretendeu-se desenvolver o gosto pela leitura. As Aprendizagens Essenciais afirmam que com a educação literária é pretendido que os alunos se familiarizem e contactem diariamente com literacia de referência. Desta forma é importante trabalhar com os alunos diferentes tipos de texto, o que, para além da familiarização pretendida, poderá

atuar ao nível das atitudes e valores positivos relativamente à leitura. O gosto, o hábito e a motivação para ler livros dependem de experiências gratificantes de leitura.

12.ª Semana – 20 a 24 de maio de 2019

A décima segunda semana de PES1CEB decorreu entre os dias 21 e 23 de maio de 2019. A unidade didática foi denominada “A gata Mia e o mundo que a rodeia”, sendo o elemento integrador uma gata, chamada Mia. Na tabela 21, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 21 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 21 e 23 de maio de 2019

Unidade didática n.º 9 - “A gata Mia e o mundo que a rodeia”	
21 a 23 de maio de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
21 de maio	- Apresentação do elemento integrador e diálogo sobre o mesmo. - Leitura dos painéis curriculares. - Cálculo da área da almofada da gata. - Diálogo sobre o jogo do Tangram e a sua história. - Construção do jogo do Tangram e reprodução de imagens. - Resolução de exercícios no manual de matemática (pág. 127). - Introdução da visita de estudo à BMCB. - Traçar o percurso (EB João Roiz – BMCB) - Previsão da história através de imagens da mesma. - Atividades dinamizadas pela responsável pelo setor na BMCB. - Descodificação do nome da primeira máquina de cinema. - Visualização de um pequeno vídeo sobre fenaquitoscópios. - Construção de fenaquitoscópios.
22 de maio	- Cartões de recomendação para a leitura da história “Um gato na árvore” e diálogo sobre a mesma. - Leitura da história e questões de interpretação. - Cálculo da área da sala de aula. - Resolução de exercícios do manual de matemática (pág. 124). - Completar o crucigrama. - Setores económicos e respetivas atividades. - Agricultura de subsistência, industrial e biológica. - Principais produtos cultivados em cada distrito (colocação no mapa) - Semear ervas aromáticas.

23 de maio	- Associação de animais ao respetivo tipo de gado (pecuária). - Pecuária extensiva, intensiva e biológica. - Principais tipos de gado em cada distrito (colocação no mapa). - Silvicultura – Espécies florestais em Portugal. - Principais árvores da floresta portuguesa (PowerPoint). - Colocação das árvores predominantes em cada distrito. - Resolução da pág. 48 (livro de fichas de estudo do meio). - Cálculo da área da caixa de areia da gata. - Medição de comprimentos e larguras de vários espaços no exterior - Cálculo das áreas desses mesmos espaços retangulares. - Resolução de problemas matemáticos. - Protocolo de leitura. - Trabalho, em grupo, do vocabulário. - Relação entre palavras. - Resolução pág. 56 (livro de fichas de português).
------------	---

Na semana 12, decorrida entre os dias 21 e 23 de maio de 2019, foram implementadas as atividades planificadas na Unidade Curricular 9. No primeiro dia de implementação senti-me mais à vontade, mas nos dias seguintes regredi um pouco. Penso que esta regressão tenha a ver com a ansiedade sentida durante a construção da unidade didática.

A unidade temática desta unidade didática foi a descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade, sendo que o elemento integrador foi uma gata chamada Mia. Toda esta unidade esteve relacionada com a gata e o mundo que a rodeia, uma vez que o livro escolhido para a educação literária falava de um gato “Um gato na árvore”, de Pablo Albo e Géraldine Alibeu. Todos os conteúdos a lecionar na área curricular de matemática tiveram sempre como ponto de partida algum objeto relacionado com a gata Mia. De igual modo, os conteúdos da área de estudo do meio partiram do mesmo ser vivo, a gata, por este ser facilmente relacionável o contexto de uma quinta.

Tal como anteriormente, destaco como positivo o facto de ter conseguido que todas as áreas curriculares partissem do elemento integrador. Contudo, ainda continuei a sentir dificuldade em conciliar as atividades planificadas com o tempo disponível para as realizar. Apesar dessa perceção e preocupação, durante a execução da unidade didática verificou-se, de novo, o desajuste entre as atividades e o tempo previsto para as mesmas.

Nesta semana, preocupei-me em criar material de ensino-aprendizagem. Por exemplo, para a abordagem didática dos principais produtos cultivados em Portugal, recorri a um mapa de Portugal e a imagens desses produtos que os alunos deveriam colocar no respetivo distrito. Contudo, senti necessidade de alterar a estratégia de utilização de *bostic* e de velcro e optei por a utilização de imanes.

Relativamente aos aspetos positivos do meu desempenho, constatei que o facto do elemento integrador ser a minha gata (chamada Mia), levou a que conseguisse motivar

os alunos. Surpreendeu-me sobretudo o facto de não ser um elemento que causasse distração e distúrbios dentro da sala de aula, como receara. Na verdade, apesar de ser um elemento/animal que de vez em quando estava em liberdade dentro da sala de aula e os alunos olhassem para ele, fui conseguindo controlar a turma, algumas vezes com a ajuda da professora cooperante. Outro aspeto positivo, foi perceber que levar os alunos para o espaço exterior da sala de aula foi uma opção que se refletiu positivamente, permitindo a vivência da matemática no contexto da vida real. Valero, citado por Souza (2017) é importante, na aprendizagem da matemática, proporcionar o desenvolvimento individual, mas também é necessário a prática de atividades que gerem um espaço de interação e de negociação entre os alunos. Para o autor, neste contexto de interação incluem-se os problemas matemáticos e as situações da vida real. Para Cacaís (2017) as tarefas que são realizadas fora da sala de aula podem contribuir para desenvolver nos alunos capacidades cognitivas, tais como a comunicação matemática, a criatividade, o raciocínio matemático e a resolução de problemas. A aplicação de conhecimentos em situações reais nem sempre é possível dentro da sala de aula, como é o caso da medição de objetos de grandes dimensões com recurso a fitas métricas de 20 metros. As atividades realizadas fora da sala de aula devem interrelacionar-se com as desenvolvidas na sala de aula, favorecendo desta maneira o âmbito curricular. Para Paixão e Jorge (2015) “A educação em espaços não formais articulada com o trabalho em sala de aula pode favorecer aprendizagens de âmbito curricular e, simultaneamente, maior motivação e cooperação na realização de atividades.” (p. 95)

De igual modo, a visita de estudo à Biblioteca Municipal de Castelo Branco, a audição da história e as atividades dinamizadas pela responsável do setor infantil contribuíram para os aspetos positivos desta unidade didática. A saída da escola contribuiu para incentivar o gosto pela leitura e escrita, para conhecer livros do Plano Nacional de Leitura. A minha perceção é que os alunos gostaram da atividade.

A gestão do tempo continua a ser um aspeto a melhorar, pois planifico atividades que demoram mais tempo do que o tempo disponível. Desta maneira, senti necessidade de me deslocar até à escola na sexta-feira para terminar uma atividade com os alunos, em que se introduzia o conteúdo da agricultura em Portugal.

14.ª Semana – 3 a 7 de junho de 2019

A décima quarta semana de PES1CEB decorreu entre os dias 4 e 6 de junho de 2019. A unidade didática foi denominada “É preciso salvar o Planeta Terra!”, sendo o elemento integrador uma maquete do Planeta Terra, poluído. Na tabela 22, apresenta-se a síntese das atividades planificadas.

Tabela 22 - Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem - 4 a 6 de junho de 2019

Unidade didática n.º 11 - “É preciso salvar o Planeta Terra” 4 a 6 de junho de 2019	
Síntese do roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem	
Dias de implementação	Atividades planificadas
4 de junho	- Guiões - Visita de Estudo. - Visita de estudo ao Centro de Interpretação Ambiental (CIA). - Previsão de leitura “A Valéria e a Vida”, de Sidónio Muralha. - Preenchimento da ficha técnica da obra. - Audição da obra e ilustração.
5 de junho	- Ilustrações da obra. - Reconto da obra. - Interpretação da obra. - Ficha de revisões para a avaliação sumativa (matemática). - Poluição. Tipos de poluição. - Poluição sonora e poluição atmosférica. - Experiências de propagação do som.
6 de junho	- Ficha de revisões para a avaliação sumativa (estudo do meio). - Continuação dos exercícios de matemática (revisões). - Confirmação das previsões de leitura “Valéria e a Vida”. - Audição de um poema “O meio ambiente”. - Leitura e análise do poema. - Estrutura poética. - Produção de poemas.

Na semana 14, decorrida entre os dias 4 e 6 de junho de 2019, foram implementadas as atividades planificadas na Unidade Curricular 11. Nessa semana senti que estive mais liberta, mais à vontade e a semana decorreu de forma satisfatória.

A unidade temática dessa unidade didática foi *a descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade*, sendo que o elemento integrador foi uma maquete do planeta Terra completamente poluído, uma vez que o tema integrador era “É preciso salvar o Planeta Terra!”. Toda a unidade didática esteve relacionada com o ambiente, uma vez que para além dos conteúdos da área curricular de estudo do meio serem relativos à poluição, também tentei que o conteúdo de educação literária estivesse relacionado com a poluição. Desta maneira o livro escolhido para trabalhar durante essa semana foi “Valéria e a Vida”, de Sidónio Muralha. Ainda, sobre os conteúdos a desenvolver com a turma, foi realizada uma visita de estudo ao Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco. Esta visita de estudo foi organizada em cooperação com a colega estagiária do 4.º ano, turma B.

Mais uma vez, consegui que todas as áreas curriculares partissem do elemento integrador.

Nessa semana houve aspetos positivos. Foi uma semana em que me senti mais à vontade, com mais segurança e em que consegui fomentar o diálogo. A visita de estudo ao Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco (CIACB) correu bem, proporcionando aos alunos a aquisição de conhecimentos e aprendizagens com significado. Em cooperação com a colega foi elaborado um guião de apoio à visita ao CIACB, no qual, durante o decorrer da visita e em pequenos grupos, os alunos tiveram de responder a algumas questões aí incluídas. A abordagem ao conteúdo de educação literária decorreu de maneira diferente ao apresentado nas unidades didáticas anteriores, pois optei (por sugestão da professora cooperante) por ser eu, a professora estagiária, a realizar a leitura e com a turma sentada no chão, em semicírculo. Esta atividade decorreu de forma positiva.

Durante a construção da unidade didática continuei a sentir dificuldades em adequar as atividades planificadas ao tempo disponível para as realizar. No entanto, durante implementação da unidade didática registei que o tempo já esteve mais controlado. Contudo na área curricular de matemática o tempo voltou a ser escasso, uma vez que nessa semana os alunos teriam a ficha de avaliação global de matemática e foi necessário fazer revisões para a mesma, ocupando mais tempo do que o previsto. Na terça-feira (04/06/2019) os alunos realizaram no período da manhã (9h às 10h30) a ficha de avaliação global da área curricular de português, sendo que esta não foi terminada no tempo estipulado e foi dado algum tempo de prolongamento, o que levou ao atraso da lecionação de outros conteúdos. Assim foi necessário que a ilustração do livro “Valéria e a Vida” fosse enviado para casa e no dia seguinte (05/06/2019), após a audição da história, foi feito o reconto da mesma a partir dos desenhos realizados pelos alunos. No entanto, a audição da história também não foi realizada no dia previsto, porque foi necessário realizar, no tempo disponível, as atividades prévias à realização da visita de estudo ao centro de interpretação ambiental, marcada para as 14h30 o que nos obrigou a sair da Escola Básica João Roiz às 14 h. Assim, durante esta unidade didática houve pequenas alterações ao planificado previamente e houve atividades que não se chegaram a realizar. Contudo, consegui adaptar-me às situações imprevistas.

Nessa semana, o material de ensino-aprendizagem utilizando com mais intensidade foram as fichas, uma vez que era necessário realizar revisões para as fichas de avaliação global das áreas curriculares de matemática e estudo do meio. No entanto, para a correção de alguns exercícios propostos na ficha de revisão da área curricular de estudo do meio foi utilizado o recurso informático *PowerPoint*.

A educação pode ser realizada em três contextos diferentes. Segundo Matias (2013) a educação pode surgir de várias formas, sendo que a sua proveniência possa ser de origem formal, informal ou não formal. A mesma autora refere que tanto na educação formal como na educação não formal os processos educativos são diferenciados e específicos, enquanto na educação informal os processos educativos acontecem sem qualquer intenção.

A educação formal associa-se à educação realizada em contexto escolar, segundo Gohn (2006) citado por Matias (2013) “a Educação Formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados” (p. 15).

A educação não formal, segundo Pinto (2005) citado por Matias (2013) “(...) é vista como complementar, e não como contraditória ou alternativa ao sistema de Educação Formal e deve, pois, ser desenvolvida em articulação permanente a Educação Formal” (p. 17). Assim, posso afirmar que a visita realizada ao Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco, desenvolvida em contexto não formal articulou-se com o contexto formal, uma vez que na sala de aula estava-se a trabalhar conteúdos relativos à poluição e esta visita permitiu interligar e complementar o trabalho desenvolvido em sala de aula e enriquecer as aprendizagens através da exploração de módulos digitais e. Com o que foi explicado durante a visita e com o que os alunos puderam explorar no CIACB, os alunos compreenderam e adquiriram aprendizagens sobre a importância de conservar os espaços, habitats e animais e que, para isso, não se pode poluir.

16.ª Semana – 17 a 21 de junho de 2019

Na décima sexta semana, decorrida entre os dias 17 a 21 de junho de 2019, foi a última semana de estágio. Assim, foram implementadas atividades desenvolvidas pelo par pedagógico.

No início foram, apenas, delineadas atividades para a terça-feira pois na quarta-feira os alunos tiveram uma visita de estudo à KidZania, na qual o par pedagógico também participou. Contudo, na terça-feira foi proposto às estagiárias o desenvolvimento de atividades para o último dia de aulas (sexta-feira), tendo sido proposto pelas professoras cooperantes que as alunas estagiárias interessadas em realizar atividades na sexta-feira não comparecessem no estágio na terça-feira no período da tarde. Assim, as atividades planificadas pelo par pedagógico para a terça-feira não foram cumpridas. Por ser importante conversar sobre a visita de estudo à KidZania as atividades para a área curricular de português não foram desenvolvidas e, nessa mesma hora, foram realizadas as atividades da área curricular de estudo do meio.

Na sexta-feira foram desenvolvidas atividades em cooperação com outras colegas que estavam a realizar a Prática de Ensino Supervisionada na mesma Escola Básica com as turmas do 4.º e 3.º anos. As atividades foram realizadas no ginásio (pequeno) com todas as turmas de 4.º ano, enquanto as turmas de 3.º ano estavam a visualizar um filme na biblioteca, e às 11h as atividades no ginásio foram desenvolvidas com as turmas de 3.º ano. A visualização de um filme na biblioteca foi um recurso de última hora, pois o ginásio estava ocupado e no ginásio pequeno não cabiam as 6 turmas para realizar as atividades, assim após um diálogo entre as estagiárias achámos que seria a melhor solução. Com esta situação, também tivemos de alterar as atividades pensadas e optar apenas por algumas. Desta forma foram desenvolvidas o jogo do ovo e da colher, o jogo da barra do lenço e o jogo derrubar as latas.

Quando nos foi proposto desenvolver atividades com todas as crianças do 4.º ano e 3.º ano fiquei um pouco ansiosa e com receio de como pudessem decorrer as atividades, pois as turmas principalmente do 3.º ano não estavam habituadas a desenvolver atividades conosco. Contudo, correu tudo bem e as crianças gostaram das atividades.

2.4.2. Reflexão final sobre a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

A Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico (PES1CEB) decorreu na Escola Básica João Roiz numa turma do 4.º ano de escolaridade. Esta turma (turma A) era composta por 26 alunos, sendo que 6 alunos estavam referenciados e abrangidos pelas medidas universais do Art. 20º do Decreto – Lei n. 54/2018 de 6 de julho, por apresentarem dificuldades na aprendizagem.

O comportamento global da turma, ao longo do período de estágio, foi satisfatório. Contudo, alguns alunos tendiam a perturbar as aulas por se distraírem com facilidade, provocando também a distração de outros colegas.

No início, quando foram distribuídos os pares pedagógicos pelas várias escolas e turmas para a realização da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico senti um pouco de nervosismo por ficar a estagiar numa turma de 4.º ano de escolaridade, pois pensava que a relação com eles iria ser muito difícil. No entanto penso que consegui estabelecer uma boa relação com os alunos.

A meu ver, o tempo de observação do método de trabalho da professora cooperante e da turma foi muito curto. Além disso, esse período abarcou datas festivas (Carnaval) e a resolução de fichas de avaliação sumativas, o que condicionou a observação da realidade, dos métodos de ensino e aprendizagem, do tempo de aprendizagem da turma, das estratégias de trabalho, entre outros aspetos.

A primeira intervenção com a turma foi desenvolvida em par pedagógico, assim como toda a unidade didática foi planificada em par pedagógico e a construção dos materiais/ recursos distribuídos por ambas. Nesta primeira implementação houve muito nervosismo por ser a primeira semana em frente de uma turma de 4.º ano e por não conhecer muito bem o comportamento dos alunos para com a professora estagiária. No entanto, a semana terminou com um balanço positivo.

Na semana seguinte foi a minha vez de implementar a unidade didática. Foi uma semana de muito *stress*, ansiedade, nervosismo e cheguei a pensar desistir da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico. Este estado emocional associado à falta de confiança nas minhas capacidades acabaram por condicionar a emergência de ideias para desenvolver atividades para a construção da unidade didática. Após um diálogo com a professora cooperante e com o professor supervisor decidi continuar com a PES1CEB, mas tal só foi possível com a ajuda constante e o apoio dado pela professora cooperante.

Para além disso, o par pedagógico não funcionou como eu esperava, pois para a construção das unidades didáticas não houve diálogo sobre possíveis atividades, como desenvolver atividades, partilha de ideias, ou seja, não houve cooperação e entreaajuda entre os membros do par pedagógico. Este facto levou a que causasse uma maior pressão.

Durante toda a Prática de Ensino Supervisionada senti maiores dificuldades na área curricular de matemática, pois tinha dificuldade em explicar aos alunos como se resolviam os exercícios e problemas e se chegava aos resultados.

Um outro aspeto menos positivo da prática supervisionada prende-se com a gestão do tempo. Esta dificuldade acompanhou toda a prática, no entanto no final do estágio já não planificava um número excessivo de atividades e, na implementação, já estava mais dentro do tempo, ou seja, já havia um maior controlo e gestão de tempo.

Contudo, também houve aspetos positivos durante a prática e que merecem realce, como o facto da boa relação criada com os alunos e com a professora cooperante. A professora cooperante apesar da minha falta de confiança e autoestima nunca me deixou desistir e esteve sempre disponível para me ajudar.

Como referi anteriormente o nervosismo, ansiedade, *stress* e a falta de autoestima são alguns dos pontos fracos, mas ao longo do período de estágio fui superando-os, melhorando a minha prática e progredindo, quer a nível de lecionação quer a nível de planificações. Para mim, a superação destes sentimentos foi o aspeto mais positivo ao longo da prática, pois permitiu que melhorasse e progredisse. No entanto, tal não era possível se não tivesse a ajuda constante da professora cooperante.

Ao longo do estágio fui desenvolvendo atividades com recurso a alguns materiais, e considero que consegui ter bons materiais. Tentei construir materiais e recursos diversificados, como por exemplo a colocação de imagens dos produtos agrícolas nas respetivas regiões de maior produção utilizando ímanes pois já tinha utilizado em semana anteriores um mapa de Portugal onde utilizei *bostic* para a colocação do nome dos rios e elevações. Em matemática, utilizei a reprodução de um quadro de Piet Mondrian e recorri à utilização do espaço exterior da escola, ambas as opções bem sucedidas. Na área de estudo do meio procurei implementar atividades de trabalho experimental, ainda que nem todas puderam ser concretizadas.

Nas duas últimas unidades didáticas individuais houve um trabalho cooperativo com outra colega a realizar a PES na mesma EB, através da planificação conjunta de uma visita de estudo à Biblioteca Municipal de Castelo Branco com o objetivo de estimular nos alunos o gosto pela leitura e escrita e dar a conhecer livros do Plano Nacional de Leitura. O outro trabalho desenvolvido com a colega foi a planificação da visita de estudo ao Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco com o objetivo de reconhecer elementos básicos do meio físico, como o ar, a água e o solo, e os seres vivos que habitam no Parque Natural do Tejo Internacional e relembrar um dos principais rios internacionais – o rio Tejo. Os materiais utilizados nestas visitas de estudo foram desenvolvidos por ambas, num trabalho colaborativo.

Por fim, considero que com a prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico melhorei os meus conhecimentos didáticos, progredi ao longo do tempo e verifiquei que tenho capacidades para me tornar uma boa profissional se deixar para trás os medos, inseguranças, a fraca autoestima, o *stress*, a ansiedade e se confiar mais no meu trabalho. Mostrei a mim própria que consigo superar dificuldades e que sou capaz de desenvolver atividades que motivem os alunos e promovam aprendizagens.

Parte III

3. A investigação: Matemática e Expressões - diálogos para a promoção da comunicação matemática.

No decorrer da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico é fundamental desenvolver a capacidade de refletir sobre o desempenho, o que permite melhorar o ensino e promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Ao relevar o desenvolvimento desta capacidade os professores supervisores, estão, ao mesmo tempo, a formar professores reflexivos, capazes de avaliar o trabalho em sala de aula, e a contribuir para o melhoramento da prática pedagógica. Tal opção é consonante com a opinião de Barbosa et al. (2013) quando afirmam que para existirem professores reflexivos é necessário que estes sejam formados a partir de orientações para essa prática. Desta forma, é neste aspeto que se tornam importantes os estágios supervisionados que permitem a aplicação do saber e do saber ensinar adquirido durante a formação, a revisão das aprendizagens teóricas e práticas fundamentais para a produção de saberes. A oportunidade de realizar uma investigação durante o estágio favorece a reflexão e a intervenção fundamentada no quotidiano da escola.

Existem vários autores que consideram que o professor reflexivo não deve realizar a reflexão no final da ação, mas sim no decorrer da mesma, pois esta reflexão na ação permite a mudança a partir da análise da situação. Schön (2000) destaca a relação direta da reflexão com a ação e sublinha que o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a ação é fundamental para a aprendizagem profissional. Nesse sentido, defende que a formação profissional deve privilegiar a interação teoria-prática através de um ensino reflexivo. O professor pode, no momento, questionar-se sobre o que está a correr bem e menos bem, o que pode ser modificado ou melhorado e naquele instante parar para refletir e, no meio da ação, reorganizar a sua ação e produzir uma mudança identificada como necessária. Slomski e Martins (2008) vão ao encontro de Schön quando referem que o professor deve adotar uma atitude de investigação na sua prática e estar predisposto para refletir constantemente e de forma crítica.

Em contexto educacional tem vindo a ganhar relevo o envolvimento dos professores na realização de investigação sobre a sua prática, nomeadamente o valor da metodologia de investigação-ação para mudanças educativas assentes em práticas permanentes de indagação e de reflexão. McKernan, citado por Máximo-Esteves (2008) define a investigação – ação como:

um processo reflexivo que caracteriza uma investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal. Esta investigação é conduzida pelo prático – primeiro, para definir claramente o problema; segundo, para especificar um plano de ação (...) investigação–ação é uma investigação científica sistemática e auto-reflexiva levada a cabo por práticos, para melhorar a prática. (p. 20)

Slomski e Martins (2008) consideram que um professor investigador tem “capacidade para investigar na, sobre e para a prática, bem como para compartilhar os resultados e processos dessa investigação com os outros profissionais.” (p. 18). Os autores citados afirmam que:

Um professor investigador questiona-se sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, sobre o insucesso de alguns alunos, tem capacidade para fazer dos seus planos de aula hipóteses de trabalho a confirmar ou a informar no laboratório que é a sala de aula, faz leitura crítica dos manuais ou das propostas didáticas que lhe são feitas, questiona-se sobre a finalidade da educação superior e sobre se ela está sendo alcançada. (p. 18).

Assim, ao longo desta terceira parte do relatório de estágio, será apresentada a investigação realizada no decorrer da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente numa turma de 4.º ano de escolaridade e que intitulámos: “Matemática e Expressões – diálogos para a promoção da comunicação matemática”.

Relativamente à estrutura desta terceira parte, começaremos por justificar e contextualizar a investigação, seguindo-se a apresentação do problema, questão e objetivos da mesma. Posteriormente, apresentamos o enquadramento teórico, as opções metodológicas, tais como o desenho investigativo, técnicas e instrumento de recolha e análise de dados. No término deste ponto, apresentamos e interpretamos os resultados e, por fim, apresentamos as principais conclusões do estudo.

3.1. Justificação e contextualização da investigação.

A investigação “Matemática e Expressões – diálogos para a promoção da comunicação matemática”, foi desenvolvida na Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico com uma turma de 4.º ano de escolaridade. Partimos da importância da contextualização das aprendizagens matemáticas através do estabelecimento de conexões entre as áreas de Matemática e de Expressões Artísticas.

Os conteúdos a abordar na área de Matemática surgem no Programa e Metas Curriculares para o 1.º Ciclo do Ensino Básico organizados em três grandes domínios: Números e Operações; Geometria e Medida; e Contagem e Análise de Dados. De acordo com este documento de orientação curricular (Damião et al., 2013), importa que no 1.º Ciclo do Ensino Básico os desempenhos dos alunos concorram, nomeadamente, para “a aquisição de conhecimentos de factos e de procedimentos (...) a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático, (...) a comunicação (oral e escrita) adequada à Matemática (...) a resolução de problemas em diversos contextos”. (p. 4)

Para a consecução das três finalidades do ensino da Matemática no Ensino Básico – a estruturação do pensamento; a análise do mundo natural; a interpretação da sociedade, o Programa da disciplina destaca a importância de ter presente o papel indispensável da matemática para “uma compreensão adequada de grande parte dos

fenómenos do mundo que nos rodeia”, “a análise e compreensão do funcionamento da sociedade” e “o exercício de uma cidadania plena, informada e responsável” (Bival et al., 2013, p. 2). Contudo, este documento de orientação curricular não fornece quaisquer indicações sobre como concretizar práticas orientadas para as finalidades referidas. Torna-se, assim, relevante aprofundar o conhecimento e a compreensão sobre como estabelecer ligações entre a matemática e outras áreas curriculares no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A escolha da temática resultou, igualmente, da perceção do constante desinteresse que é dado por parte de algumas crianças à área de matemática e do reconhecimento da importância da contextualização das aprendizagens matemáticas. Assim, a pretensão de articular a matemática e as expressões artísticas pretende criar uma motivação para a matemática através do recurso a diferentes linguagens quando se comunica em matemática. De entre os conteúdos matemáticos do currículo do 1.º CEB, o foco do estudo incide no domínio de geometria e medida.

Para desenvolver a investigação, houve necessidade de formular a questão-problema, consultar os documentos curriculares de referência para as diferentes áreas curriculares e, sobretudo, consultar bibliografia específica sobre a temática da Comunicação Matemática que pretendemos aprofundar.

3.2. Problema, questão e objetivos da investigação.

O estudo que desenvolvemos foi orientado pela seguinte questão: O estabelecimento de ligações entre as áreas curriculares de matemática e de expressões artísticas favorece a exploração de noções de geometria e medida e a comunicação matemática no 1.º ciclo do ensino básico?

Neste contexto, definimos como objetivos da investigação:

- Conceber e implementar atividades que interliguem conteúdos de Matemática e Expressões Artísticas;
- Analisar o valor das atividades realizadas para a aprendizagem de noções matemáticas e para o desenvolvimento da comunicação matemática.

3.3. Enquadramento teórico

3.3.1. A Matemática no Currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Como mencionado anteriormente (ponto 2.2.5), no ano em que realizámos a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º CEB, o Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico constituía, ainda, um dos documentos curriculares de referência para o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Este documento de carácter muito normativo, elenca o conjunto de desempenhos requeridos para cada ciclo do Ensino Básico. No caso do 1.º CEB, Damião et al. (2013) apontam quatro desempenhos-chave, usados na formulação das metas de aprendizagem, a saber:

Identificar/designar: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, não se exigindo que enuncie formalmente as definições indicadas (salvo nas situações mais simples), mas antes que reconheça os diferentes objetos e conceitos em exemplos concretos, desenhos, etc.

Estender: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, reconhecendo que se trata de uma generalização.

Reconhecer: O aluno deve reconhecer intuitivamente a veracidade do enunciado em causa em exemplos concretos. Em casos muito simples, poderá apresentar argumentos que envolvam outros resultados já estudados e que expliquem a validade do enunciado.

Saber: O aluno deve conhecer o resultado, mas sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta. (p. 3)

Porém, a publicação e entrada em vigor das Aprendizagens Essenciais de Matemática (AEM) do Ensino Básico introduziu novas orientações curriculares, a ter em conta na planificação e avaliação do ensino e da aprendizagem.

Como se pode ler no Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho de 2018:

As aprendizagens essenciais correspondem a um conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada componente do currículo ou disciplina, tendo, em regra, por referência o ano de escolaridade ou de formação. (Direção-Geral da Educação [DGE], 2018)

A Direção-Geral de Educação através do documento das Aprendizagens Essenciais (AEM) de Matemática do 1º Ciclo do Ensino Básico refere que a matemática ao nível do ensino básico deve propor aprendizagens matemáticas sustentáveis e relevantes para todos os alunos, assim como proporcionar aos alunos a sua utilização em contextos matemáticos e não matemáticos ao longo de todo o percurso escolar e em diversos domínios disciplinares. As AEM explicam, ainda, que neste nível de ensino (1º ciclo) o ensino da matemática deve proporcionar uma formação em que os alunos estejam motivados com a disciplina e promover uma visão da matemática enquanto ciência e integrar o seu valor cultural e social, bem como o seu papel no desenvolvimento das diversas ciências, da tecnologia e de áreas da atividade humana.

As AEM (DGE, 2018) mencionam como grandes finalidades para o ensino da matemática, no ensino básico:

- Promover a aquisição e desenvolvimento de conhecimento e experiência em Matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos;
- Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência. (p. 2)

Sublinha-se, em particular, que estas finalidades enquadram, fundamentam e dão um sentido global às Aprendizagens Essenciais, considerando-se “os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina” (p. 3)

É, ainda, mencionado que as AEM constituem “um todo integrado e articulado de conteúdos, objetivos e práticas de aprendizagem inter-relacionados e indissociáveis” (p. 3), para cada tema matemático. Neste âmbito, os objetivos concretizam as aprendizagens essenciais de cada conteúdo, incidindo sobre conhecimentos, capacidades e atitudes a desenvolver e a adquirir, e, por conseguinte, as práticas criam condições de apoio e favorecem a consecução desses objetivos.

Um dos aspetos diferenciador das AEM é o facto de as capacidades matemáticas de resolução de problemas, raciocínio e comunicação e as atitudes surgirem a par de conhecimentos matemáticos, constituindo também conteúdos a adquirir e desenvolver. Assim, para cada um dos temas matemáticos os objetivos de aprendizagem concretizam as aprendizagens essenciais relativas a cada conteúdo (conhecimentos, capacidades e atitudes). De acordo com o exposto neste documento de orientação curricular “os objetivos que estão definidos em termos de capacidades e as atitudes expressam também um vínculo próximo com a Matemática, devendo ser trabalhados de forma integrada em todos os temas matemáticos.” (Direção Geral de Educação [DGE], 2018).

Para além dos aspetos referidos, as AEM apresentam para cada tema matemático um conjunto de práticas de aprendizagem que estabelecem condições que visam apoiar e favorecer a consecução dos objetivos, isto é, “aprendizagens sustentáveis, com compreensão e transferíveis ou aplicáveis em contextos matemáticos e não matemáticos” (AEM, p. 4). Deste modo, as práticas de aprendizagem são consideradas inter-relacionados e indissociáveis dos conteúdos e objetivos, pressupondo “trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar” (AEM, p. 6)

Em conformidade as orientações vertidas nas AE de matemática para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, sintetizam-se na figura 55 as grandes finalidades que devem orientar o ensino da matemática, bem como as finalidades específicas associadas aos temas e conteúdos de aprendizagem.

Finalidades gerais do ensino da matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

- Promover a aquisição e desenvolvimento de conhecimento e experiência em Matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos
- Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência

Finalidades específicas do ensino de cada tema

- **Números e operações**
 - Desenvolver o sentido de número e a compreensão dos números e das operações, bem como a fluência do cálculo mental e escrito.
- **Geometria e medida**
 - Desenvolver a capacidade de visualização e a compreensão de propriedades de figuras geométricas, bem como a noção de grandeza e processos de medida.
- **Organização e tratamento de dados**
 - Desenvolver a capacidade de compreender informação estatística representada de diversas formas
- **Resolução de problemas, raciocínio e comunicação**
 - Desenvolver a capacidade de resolver problemas em situações que convocam a mobilização das aprendizagens nos diversos domínios, e de analisar as estratégias e os resultados obtidos.
 - Desenvolver a capacidade de raciocinar matematicamente, bem como a capacidade de analisar os raciocínios de outros.
 - Desenvolver a capacidade de comunicar em matemática, oralmente e por escrito, e de utilizar a linguagem matemática própria dos diversos conteúdos estudados na expressão e discussão das suas ideias, procedimentos e raciocínios.

Figura 55 - Finalidades gerais do ensino da matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico (DGE, 2018)

3.3.2. Aprendizagem interdisciplinar

As orientações curriculares para o ensino básico veiculadas pelas AEM apontam a importância de serem “criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido dos conceitos matemáticos” (DGE, 2018, p. 9). Ou seja, o ensino da matemática deve valorizar as ligações com outras áreas, proporcionando aos alunos experiências interdisciplinares.

Precedentemente, devemos referir o significado do vocábulo interdisciplinaridade, sendo que não existe um consenso no que diz respeito a este conceito. Vaideanu, citado por Oliveira (2017), tem em consideração que a interdisciplinaridade “não anula a disciplinaridade; o que faz é derrubar as barreiras entre as disciplinas e evidenciar a complexidade, a globalidade e o carácter fortemente imbricado da maioria dos problemas concretos a resolver. Isto é, dá uma visão mais clara da unidade do mundo, da vida e das ciências.” (p. 5). Pombo (1993) para compreender o conceito de interdisciplinaridade faz referência a diversos autores. Assim, menciona que Juan Luc Marion define “a interdisciplinaridade como a cooperação de várias disciplinas no exame de um mesmo objecto.”, enquanto Piaget entende a interdisciplinaridade como um “intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias disciplinas (...tendo) como

resultado um enriquecimento recíproco”. Palmade propõe que a interdisciplinaridade seja entendida como “a integração interna e conceptual que rompe a estrutura de cada disciplina para construir uma axiomática nova e comum a todas elas, com o fim de dar uma visão unitária de um sector do saber” (Pombo, 1993, p. 10)

No seguimento das concetualizações anteriores, Alsina (2012) menciona que os conteúdos de matemática só adquirem sentido para a criança quando complementados e integrados noutras áreas. A aprendizagem da matemática a partir de uma abordagem interdisciplinar e globalizada passa por valorizar as ligações da matemática com as outras áreas, integrando-as nas práticas da sala de aula. Esta perspetiva está associada a conexões matemáticas, pondo em relevo que a matemática não é um conjunto fragmentado de conteúdos, mas sim um campo integrado de conhecimento rico em ligações intra e interdisciplinares (Alsina, 2014, 2020). Para o autor citado, as conexões matemáticas remetem para relações entre diferentes conteúdos da matemática e entre conteúdos e processos matemáticos (conexões intramatemáticas ou intradisciplinaridade), para relações matemáticas com outras áreas de conhecimento (interdisciplinaridade) e relações matemáticas com o meio que nos rodeia (abordagem globalizada).

Novo, Berciano e Alsina (2019, p. 167) defendem que uma abordagem globalizada deve estar suportada em diferentes tipos de conexões e distintos contextos de ensino-aprendizagem, salientando que as conexões intradisciplinares remetem para ligações entre diferentes conteúdos e processos matemáticos. Para Novo, Berciano e Alsina (2019), as conexões interdisciplinares surgem quando existem ligações da matemática com outras áreas de conhecimento e/ou com contextos exteriores à escola. As conexões podem ser conceptuais e estabelecer ligações entre diferentes conteúdos matemáticos; podem valer-se das experiências das crianças e de ligações a situações do dia-a-dia. A intradisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a abordagem globalizada são, portanto, princípios fundamentais para a aprendizagem da matemática. (Alsina, 2020, p. 170). Aprender matemática a partir desta tríplice visão, deve constituir um ponto de partida para a aprendizagem matemática na educação básica. No entanto, nas palavras de Alsina (2014) é um princípio repetido muitas vezes, mas pouco implementado.

Assume-se, por isso, que as conexões matemáticas incentivam o trabalho conjunto com outras áreas de conhecimento, tais como a ciência, a tecnologia, as artes, as humanidades, as ciências sociais, entre outras e, para responder aos desafios e às necessidades da educação do século XXI, criam laços com o meio ambiente.

Cebola (2010) afirma, que realçamos as “conexões matemáticas com a realidade” na medida em que “resolvemos problemas cujo contexto faz apelo à vida real” (p. 79), assim como, quando ajustamos a matemática com as outras áreas, “enaltecemos não só a Matemática, mas também as áreas envolvidas” (*ibidem*). Esta autora destaca a opinião de Bamberger e Oberdorf quando afirmam a importância do reconhecimento e da

utilização de diferentes conceitos matemáticos, assim como a compreensão de que alguns conceitos matemáticos são obtidos em função de outros.

Ponte et al. (2007) salientam a importância das conexões ao afirmarem, no Programa de Matemática do Ensino Básico, que “este programa valoriza também outras capacidades como as de representação e de estabelecimento de conexões dentro e fora da Matemática” (p. 10)

Novo, Berciano e Alsina (2019) afirmam que tanto em abordagens curriculares nacionais e internacionais, bem como na investigação de vários autores confirma-se a importância de trabalhar conceitos matemáticos de alguns blocos relacionando-os com outros blocos. Desta forma, as normas de conteúdos matemáticos propostas pelo NCTM (números e operações, álgebra, geometria, medição e análise de dados e probabilidade) não são apresentadas como áreas de conteúdo isoladas, mas como “agrupamentos de conceitos e competências matematicamente centrais e coerentes, consistentes com o pensamento das crianças e gerando aprendizagem para o futuro” (p. 168)

O NCTM (2007) afirma que os programas de ensino, desde o pré-escolar até ao 12.^o ano, devem habilitar os alunos para “reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas; compreender a forma como as ideias matemáticas se interrelacionam e se constroem umas a partir das outras para produzir um todo coerente; e, reconhecer e aplicar a matemática em contextos exteriores a ela própria” (p. 234)

No anterior Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte et al., 2007) era referido como objetivo geral do ensino da matemática “Os alunos devem ser capazes de estabelecer conexões entre diferentes conceitos e relações matemáticas e também entre estes e situações não matemáticas” (p. 6), ou seja, “devem reconhecer a Matemática como um todo integrado, estabelecendo conexões entre aquilo que já aprenderam e aquilo que estão a aprender em cada momento, mas também ser capazes de a usar em contextos não matemáticos.” (Ponte et al., 2007, p. 6) O programa acima citado faz referência ao domínio Geometria e Medida, sendo que a Medida é um “tema bastante rico do ponto de vista das conexões entre temas matemáticos e com situações não matemáticas, deve ser trabalhado ao longo dos ciclos” (Ponte et al., 2007, p. 7)

Ponte et al. (2007) mencionam que:

A exploração de conexões entre ideias matemáticas, e entre ideias matemáticas e ideias referentes a outros campos do conhecimento ou a situações próximas do dia-a-dia do aluno, constitui também uma orientação metodológica importante. Os alunos têm de compreender como os conhecimentos matemáticos se relacionam entre si, ser capazes de usar a linguagem numérica e algébrica na resolução de problemas geométricos, nos mais diversos contextos. (p. 9)

Cascalho, Melo e Teixeira (2013) afirmam que os alunos, através de diferentes vertentes das conexões matemáticas, podem estabelecer “a ligação desta ciência com

as outras áreas do saber” (p. 13) e, ao mesmo tempo, tomar consciência da importância da matemática no quotidiano. Para os autores, “A importância de aplicar a matemática em outras disciplinas escolares e na vida diária é inquestionável” (*ibidem*)

Nesta linha de pensamento, Alsina (2010) apresenta uma pirâmide da educação matemática e compara-a com a pirâmide da educação alimentar, pois ambas são uma necessidade básica do ser humano. Para o autor, o desenvolvimento do pensamento matemático e as competências matemáticas desenvolvem-se a partir da vida quotidiana, do meio que nos envolve, promovendo conexões da matemática com a realidade. Desta forma, na figura 56, reproduzimos a pirâmide da educação matemática concebida por este investigador. Podemos observar que, na opinião deste investigador, os manuais e as fichas devem ser recursos a ser usados com muita moderação. Na base da pirâmide, apresentam-se os recursos a privilegiar no processo de ensino e aprendizagem da matemática, sendo estes as situações do dia-a-dia e as vivências com o próprio corpo. Logo de seguida, surgem os materiais manipulativos (estruturados e não estruturados) que permitem modelar conceitos matemáticos. Recursos lúdicos, como os jogos, são também muito relevantes para o processo de ensino e aprendizagem da matemática nos primeiros anos.



Figura 56 - Pirâmide de educação matemática (adaptado de Alsina, 2010)

Cebola (2010) partilha da mesma opinião sobre os recursos didáticos a privilegiar no ensino e aprendizagem da matemática, nomeadamente quando afirma que “é possível estudar os números relacionando-os com conceitos geométricos, com situações do mundo que nos rodeia e até com outras áreas curriculares.” (p. 84). Refere, ainda, que “É importante que os alunos sintam que os conceitos matemáticos se encontram interligados e não isolados.” (p. 84).

Seguindo a mesma linha de pensamento, Treacy e O'Donoghue (2013) asseguram que os alunos apresentam dificuldade em ligar diferentes disciplinas, porque veem as áreas disciplinares com pouca ou nenhuma ligação, ou seja, como disciplinas isoladas. Aponta como principal razão a estrutura curricular do ensino que estabelece carga horária às áreas disciplinares.

O *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) foi um dos organismos a dar ênfase à aprendizagem da matemática através de processos opostos ao ensino focalizado na memorização de definições e procedimentos. Assim preconizou a centralidade de cinco processos matemáticos: resolução de problemas; raciocínio e prova; comunicação; representação e conexões. Esta forma de aprendizagem da matemática exige trabalhar para promover a autonomia dos alunos, uma vez que os alunos elaboram estratégias de resolução de problemas, discussão e formas de comunicação (Alsina, 2020).

A promoção da interdisciplinaridade tem aumentado, integrando as STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) como forma de motivar os alunos para estas áreas e para os desafios da sociedade atual (Costa & Domingos, 2018)

Alsina (2020) vai ao encontro dos autores Costa e Domingos quando afirma que atualmente a interdisciplinaridade está a tomar um lugar importante dentro da sala de aula, sendo que os conteúdos matemáticos podem ser trabalhados em conjunto com outras áreas disciplinares, tais como a ciência, tecnologia, engenharia, arte. Esta nova abordagem de ensino deu origem à educação STEAM (acrónimo, em inglês, das disciplinas Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), esta abordagem tem como objetivo a concretização de abordagens interdisciplinares.

Silva, Rosa, Hardoin e Neto (2017) afirmam que a metodologia STEAM (anteriormente sem a incorporação do A das artes) permite ao aluno “explorar sua curiosidade e desenvolver uma aprendizagem significativa” (p. 3) de “forma autónoma e criativa” (p. 3). Os autores, afirmam que o objetivo por detrás da sigla STEAM é derrubar as barreiras existentes entre as disciplinas, uma vez que “As disciplinas STEAM são trabalhadas de forma conjunta permitindo ao estudante a mobilização de habilidades e saberes de forma integrada e concorrendo para uma aprendizagem significativa” (p. 4).

Segundo a Confederação Nacional da Indústria (2021) a metodologia STEAM “pressupõe um projeto educacional interdisciplinar, dinâmico, que valoriza experimentação, criatividade, autonomia, pensamento crítico e outras habilidades importantes, seja para o progresso de jovens e adultos nas carreiras científicas e tecnológicas, seja para o desenvolvimento individual” (p. 9)

Como forma de promover a aprendizagem da matemática utilizando esta nova abordagem de ensino, Alsina desenvolveu um modelo faseado. Na figura 57, podemos observar o modelo de alfabetização da matemática na infância, sendo referido posteriormente, de forma muito sintética, o que é pretendido em cada fase.

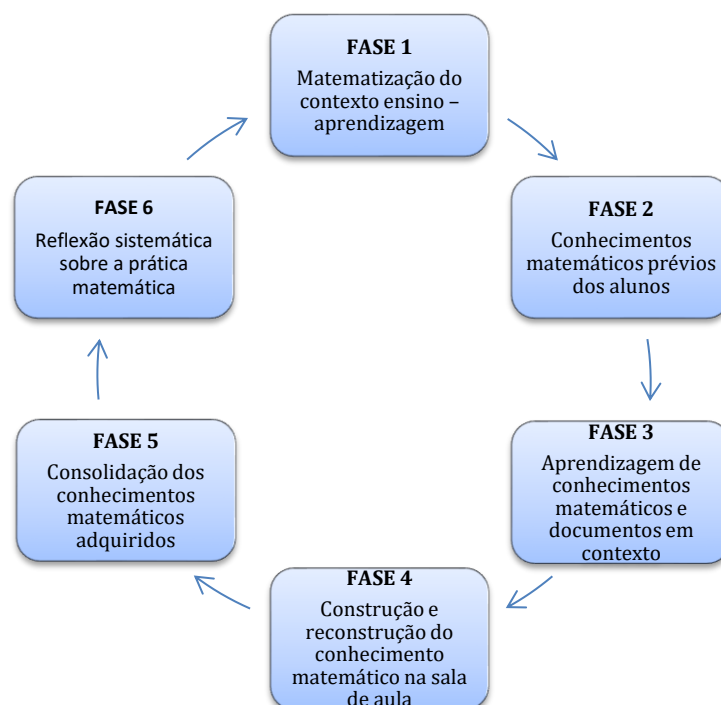


Figura 57 - Modelo de alfabetização matemática na infância (Adaptado de Alsina, 2020)

- Fase 1 – Matematização do contexto ensino – aprendizagem: pretende-se que o ponto de partida de uma atividade seja selecionado a partir de um contexto real e seguidamente sejam trabalhados os conteúdos matemáticos;
- Fase 2 – Conhecimentos matemáticos prévios dos alunos: as atividades devem ser propostas a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, sendo a comunicação matemática um excelente recurso para demonstrar os conhecimentos dos alunos;
- Fase 3 – Aprendizagem de conhecimentos matemáticos e documentos em contexto: as ideias matemáticas devem ocorrer em contexto situacional. Nesta fase é importante que os alunos façam registos das suas ações;
- Fase 4 – Construção e reconstrução do conhecimento matemático na sala de aula: pretende-se que os alunos comuniquem matematicamente o que aprenderam, utilizando a linguagem matemática adequada;
- Fase 5 – Consolidação dos conhecimentos matemáticos adquiridos: os alunos são incentivados a representarem de maneira simbólica as situações concretas da realidade;
- Fase 6 – Reflexão sistemática sobre a prática matemática: é importante a reflexão sistemática a partir da própria ação, com o objetivo de melhorar. (Alsina, 2020)

Nesta linha de pensamento, Treacy e O'Donoghue (2013) desenvolveram o modelo de "Integração Autêntica", baseado num modelo desenvolvido anteriormente chamado "Instrução Autêntica", onde a principal abordagem deve ser orientada pela seleção de

“tarefas intelectuais estimulantes que reproduzam os desafios com que os alunos se irão confrontar no mundo real.” (p. 3). Este modelo baseia-se em três princípios básicos: construção do conhecimento, onde o aluno é envolvido na organização, na compreensão e avaliação e/ou combinação de conhecimentos prévios para a resolução de novos problemas; investigação disciplinada, exige que o aluno tenha uma base firme de conhecimentos para poder aplicar e desenvolver nas aulas, ao mesmo tempo que aplica conscientemente símbolos e linguagem da própria disciplina; valor além da escola, que garante que cada tarefa tem um valor utilitário, estético ou pessoal em comparação com as avaliações (*Ibidem*, p. 4)

Podemos observar, na figura 58, o triângulo das quatro características centrais do processo adaptativo “Authentic Integration”, sendo elas: desenvolvimento, síntese e aplicação do conhecimento; inquérito focado que resulta em aprendizagem de ordem superior; aplicável a cenários do mundo real; e tarefas ricas.

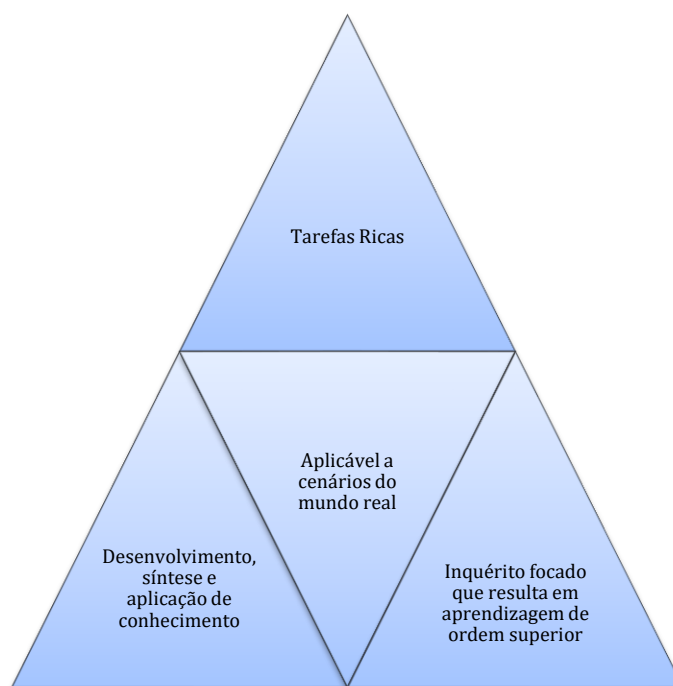


Figura 58 - Adaptação do “The Authentic Integration triangle” (Treacy & O’Donoghue, 2013)

Segundo Treacy (2012) a característica “desenvolvimento do conhecimento, síntese e aplicação” e “inquérito focado que resulta em aprendizagem de ordem superior” são fundamentais para a construção de uma boa aprendizagem, constituindo a base deste modelo. A característica “aplicável aos cenários do mundo real” deve estar presente em todas as aulas, no entanto poderá existir dificuldade na aplicação em contextos reais podendo ser eliminada e o modelo de integração autêntica continuar estável. Cumprindo as três características anteriores, chega a fase da implementação das “tarefas ricas”, onde se garantirá que as tarefas são realizadas com qualidade. Na figura 59 podemos observar o que consiste, de forma resumida, cada uma das

características:

Desenvolvimento do conhecimento, síntese e aplicação	Inquérito focado que resulta em aprendizagem de ordem superior	Aplicável aos cenários do mundo real	Tarefas ricas
os alunos confiam nos seus conhecimentos anteriores, assimilam esse conhecimento e desenvolvem-no através da aplicação em várias tarefas	os alunos são convidados a demonstrar e aplicar os seus conhecimentos através de procedimentos matemáticos e científicos, pelo que o raciocínio lógico e os métodos de experimentação estarão em todas as tarefas realizadas comunicando os resultados com a linguagem matemática e científica	pressupõe que os alunos devem aplicar os seus conhecimentos em tarefas semelhantes ao contexto do dia-a-dia	devem consistir em desafios com base em problemas transdisciplinares, onde os alunos devem trabalhar em grupo sendo responsáveis pela sua própria aprendizagem

Figura 59 - Características do "The Authentic Integration triangle"

Fernandes (2017) afirma que “Estratégias inovadoras na aprendizagem da matemática, com metodologias e técnicas de aprendizagem que motivem os alunos e os despertem para a ciência, poderão contribuir para a redução do insucesso em matemática e a perda de medo em relação à matemática” (p. 12)

Mendes (2017), refere que a “literacia matemática é uma competência interdisciplinar que não se pode desenvolver apenas em torno do eixo central da disciplina, sendo fundamental que o aluno seja conduzido pelo professor a adquirir competência em articulação com outras áreas” (p. 44)

3.3.3. Conexões entre a matemática e as artes

Segundo Alsina (2012), a literatura infantil, a arte, a música, a psicomotricidade e outros elementos proporcionam contextos altamente eficazes para abordar e explorar conceitos matemáticos.

Vale (2017) vai ao encontro do autor acima mencionado quando afirma que as conexões entre a matemática e as expressões artísticas para além de serem “motivadoras para os alunos e promoverem a sua aprendizagem matemática, permitem desenvolver o seu pensamento criativo e sentido estético presente em muitos conceitos matemáticos e entender a matemática presente em muitas manifestações artísticas” (p. 223).

No *site* oficial do Centro de Matemática da Universidade de Porto (CMUP) afirma-se que “criatividade, beleza, universalidade, simetria, dinamismo, são qualidades que frequentemente usamos quando nos referimos quer à Arte quer à Matemática”. Argumenta-se, nomeadamente que:

Beleza e rigor são comuns a ambas. A Matemática tem um notável potencial de revelação de estruturas e padrões que nos permitem compreender o mundo que nos rodeia. Desenvolve a capacidade de sonhar! Permite imaginar mundos

diferentes, e dá também a possibilidade de comunicar esses sonhos de forma clara e não ambígua. (In <https://cmup.fc.up.pt/cmup/arte/>)

LockHard (2013) afirma que “a primeira coisa que temos que compreender é a que a matemática é uma arte” (p. 74), assim como a música e a pintura. Segundo o autor, a sociedade é que não está preparada para reconhecer a matemática como tal.

Matos (2011, citando Hardy) encara a matemática como uma forma de arte.

O matemático, tal como o pintor ou o poeta, é um criador de padrões. Um pintor faz padrões com formas e cores, um poeta com palavras e o matemático com ideias. Todos os padrões devem ser belos. As ideias, tal como as cores, as palavras ou os sons, devem ajustar-se de forma perfeita e harmoniosa. (p. 13)

Vale (2017) afirma que “a matemática gera e inspira a arte e podemos fazer matemática de uma forma mais intuitiva, envolvente e lúdica estabelecendo conexões com a arte” (p. 223). Esta autora afirma que estas áreas do conhecimento, em particular a geometria e a arte têm fortes conexões, pois desenvolvem-se e complementam-se mutuamente. Conceitos matemáticos, tais como simetria, orientação espacial, elementos geométricos são exemplos relevantes da matemática para produções artísticas e que podem ser trabalhados durante o ensino com recurso à arte.

Segundo Barros (2017) a interdisciplinaridade entre a matemática e a arte pode proporcionar uma melhoria na aprendizagem, motivar os alunos para a análise e compreensão dos conceitos geométricos. Refere que, a geometria analisada através da arte “desenvolve no aluno um olhar matemático diferenciado, reflexivo e analisador no processo formativo humano” (p. 41)

A partir da Geometria na Arte, surgem as visões de verdadeiras obras de arte, utilizando os conceitos geométricos como formas e figuras geométricas, simetria, ângulo, perspectiva, ponto de fuga, distância, dentre outros, proporcionando ao observador/aluno a construção do pensamento visual do concreto ou/e do abstrato. (p. 42)

Como foi mencionado anteriormente, o movimento STE(A)M pretende promover uma abordagem interdisciplinar integrada, conectada com o mundo que nos rodeia e voltada para a resolução de problemas. A ligação entre a Matemática e a Arte permite construir esta conexão curricular e estabelecer um conjunto de relações entre a competência e as disciplinas do currículo (Alsina, 2020)

Apresentamos, de seguida, atividades desenvolvidas por vários autores, a título de exemplo, que utilizaram a conexão entre a matemática e a arte para o processo de ensino - aprendizagem.

Vale (2017) apresenta o exemplo de uma tarefa matemática (figura 60) concebida a partir uma tapeçaria quadrada, que envolve a ideia de padrão como ideia matemática principal a explorar. Com base na tapeçaria “Tapete fractal”, a autora propôs a seguinte atividade adequada ao ensino básico.

A Inês tem em casa o tapete apresentado.

- Um dia pôs-se a olhar para ele e descobriu o modo como foi construído o desenho. Serás capaz de o fazer também?
- Classifica todos os polígonos que identificas na figura.
- Centra-te nos quadrados amarelos. A região formada por estes quadrados que parte é da tapeçaria?
- Dá agora atenção aos triângulos. Qual a amplitude dos ângulos de um dos triângulos? E dos outros? Que relação existe entre o triângulo amarelo e o triângulo laranja?
- De que cor são os triângulos que em conjunto correspondem a $3/32$ da tapeçaria?
- Que percentagem da tapeçaria está pintada em vermelho?
- Qual a fração do quadrado original representada pelo quadrado vermelho?
- Indica área do quadrado vermelho tomando por unidade de área o quadrado original.



Figura 60 - Tarefa do tapete fractal (Vale, 2017, p. 235)

Outra atividade matemática baseada numa obra de arte é apresentada por Alsina (2012), neste caso em pinturas do artista Joan Miró. A atividade é proposta para crianças em educação pré-escolar (dos 3 aos 6 anos de idade) e envolve, entre outros conceitos, o processo de classificação de diferentes qualidades dos objetos (figura 61).

- Apresentação da biografia de Joan Miró.
- Observação de pinturas, para que as crianças reconheçam conteúdos matemáticos nas mesmas (conhecimentos prévios).
- Apresentação de várias pinturas do artista, analisando-as aos pares, em grande grupo e individualmente.
- Registo, numa tabela, dos dados relativos às cores e formas.
- Classificação das pinturas, de acordo com vários critérios (quantitativos, qualitativos e geométricos).
- Pesquisa sobre as dimensões reais das pinturas.
- Diálogo sobre o instrumento que melhor se adequa à medição dos traços das medidas das pinturas (fita métrica).
- Reprodução das pinturas.
- Diálogo sobre o local para expor as mesmas.
- Por fim, construção de um pequeno livro para cada aluno levar para casa de forma a partilhar com os pais o trabalho realizado.

Figura 61 - Atividade "El mundo matemático en la obra de Joan Miró" (Alsina, 2012, p. 20)

Alsina (2020) apresenta uma outra atividade (figura 62) cujo objetivo é ligar as áreas artísticas e a matemática, envolvendo as crianças na concepção e construção de “Land Art Maths” (p. 184) de maneira a, construindo uma pequena composição artística no pátio da escola usando elementos da natureza (folhas, pedras, etc.) e integrando ideias matemáticas. Esta atividade constitui um excelente exemplo de uma abordagem integrada e globalizada de várias áreas.

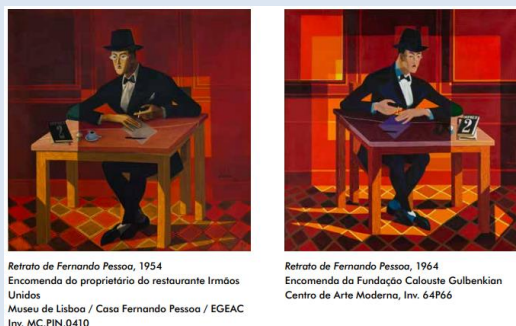
- Solicitar a colaboração das famílias para a recolha de material natural (folhas, pedras, conchas, pinhas, palhas, hastes, entre outros.);
- Armazenamento, dos materiais, numa caixa na escola;
- Classificação dos materiais de acordo com vários critérios (cor, tamanho, peso, comprimento, entre outros);
- Diálogo para a identificação e comparação das características dos materiais;
- Apresentação aos alunos de alguns exemplos de *Land Art*;
- Organização em grupos, em conjunto com professora responsável pela gestão do trabalho;
- Deslocação, de cada grupo, para o local de implementação da sua *Land Art*;
- Diálogo sobre as suas ideias, forma como fazer, material, representação;
- Colocação do material de acordo com os critérios definidos, por exemplo construção de uma espiral com pedras e cochas, seguindo o padrão AB;
- Enriquecimento da composição artística, de forma que o objetivo seja atingido;
- Representação, num mural, da composição artística.

Figura 62 - Land Art (Alsina, 2020, pp. 184 - 187)

A Fundação Calouste Gulbenkian apresenta na publicação “Arte e Matemática. Simetria (Costa et al., 2020) um conjunto de sugestões de atividades para o 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico que cruzam estas duas áreas. Uma dessas atividades intitulada “Para explorar a noção de simetria imperfeita” parte de dois retratos de Fernando Pessoa pintados por Almada Negreiros em 1954 e 1964 (figura 63). A atividade permite desenvolver capacidades transversais como observar, fazer e desenhar, bem como aprofundar o conceito de simetria.

Observar

- O que estamos a ver?
- Que elementos podemos identificar nestas obras? Como descrevê-las?
- Que semelhanças e que diferenças encontramos em ambas as composições?
- Estas obras serão exatamente simétricas?
- Com que mão escreveria Fernando Pessoa? Seria ambidestro?
- Qual destes dois será o «verdadeiro» Pessoa? O canhoto ou o destro?



Fazer

1. Descobre as diferenças

Vamos encontrar semelhanças e diferenças nestas duas pinturas de Almada Negreiros. Identificar o que está simétrico e o que não está (por exemplo, o número 2 na capa do livro), listando ou desenhando, livremente ou com a ajuda de papel vegetal, todos os elementos identificados (por exemplo, numa coluna listar as semelhanças, noutra as diferenças; ou numa coluna registar o que é simétrico, noutra o assimétrico).

2. Duas mãos – desenho simultaneo

Com a folha presa, escrever o nome simultaneamente com a mão direita e com a esquerda, em espelho. Experimentar o mesmo com desenhos mais complexos, ou até com frases inteiras.

3. Assimetrias subtis

A assimetria do corpo humano é subtil. As linhas das mãos esquerda e direita são parecidas (em espelho), mas há pequenas diferenças. Vamos comparar e descobrir as diferenças! Fotografar ambas as palmas das mãos, imprimir e desenhar sobre as linhas com papel vegetal, e, em seguida, comparar as diferenças.

Figura 63 - Para explorar a noção de simetria imperfeita (Costa et al, 2020, pp. 13 - 16)

3.3.4. Ensino e aprendizagem da geometria e medida

Para responder à questão “O que é a geometria?”, Costa (2000, pp. 157-158), citando Freudenthal (1973), afirma “a geometria é essencialmente compreender o espaço em que a criança vive, respira e se move. O espaço que a criança deve aprender a conhecer, explorar, conquistar, de modo a poder aí viver, respirar e mover-se melhor”. Segundo Malkevitch (1991), citado por Costa (2000) para gente leiga, a geometria é o estudo do espaço e das formas que nos rodeia.

A geometria e medida estão presentes no dia-a-dia da criança, sendo que essa presença pode ser utilizada para desenvolver as capacidades e os conhecimentos matemáticos. (Silva et al., 2016). É a partir da sua posição no espaço e da sua deslocação

neste, que a criança compreende o que se encontra “longe” ou “perto”, “dentro” ou “fora”, “em cima” ou “em baixo”. Assim, a criança começa a ter noção das distâncias e das direções, ou seja, começa a desenvolver a sua orientação espacial e vai compreendendo as relações entre as diferentes posições no espaço, primeiramente em relação à sua posição, seguidamente ao seu movimento e posteriormente numa relação mais abstrata em que consegue interpretar e representar mapas simplificados. (Silva et al., 2016).

Segundo Breda et al. (2011) “a geometria está à volta de nós na arte, na natureza e nas coisas que fazemos. Os alunos em geometria podem aplicar o seu sentido espacial e conhecimento das propriedades das formas ao mundo real.” (p. 14)

Para o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2007), o ensino da geometria, desde o pré-escolar até ao ensino secundário, deve permitir:

- “Analisar as características e propriedades de formas geométricas bi e tridimensionais e desenvolver argumentos matemáticos acerca de relações geométricas;
- Especificar posições e descrever relações espaciais recorrendo à geometria de coordenadas e a outros sistemas de representação;
- Aplicar transformações geométricas e usar a simetria para analisar situações matemáticas;
- Usar a visualização, o raciocínio espacial e a modelação geométrica para resolver problemas.” (p. 44)

A partir de experiências e situações do quotidiano, a criança começa a identificar os atributos mensuráveis dos objetos, e, posteriormente, pode selecionar um padrão - medida padronizada ou natural - para comparar as medidas dos objetos. Assim, “é importante facultar às crianças experiências e problemas reais de medida e que envolvam diferentes grandezas (comprimento, peso, capacidade, volume, tempo, temperatura, etc.)” (p. 82) Desta forma, de forma progressiva as crianças vão compreendendo a utilização dos instrumentos de medida e as medidas padronizadas. (Silva et al., 2016)

O ensino e aprendizagem da medida deve habilitar os alunos, desde o ensino pré-escolar até ao ensino secundário, para:

- Compreender os atributos mensuráveis dos objetos e unidades, sistemas e processos de medição;
- Aplicar técnicas, ferramentas e fórmulas adequadas para determinar medidas. (NCTM, 2007, p. 48)

O domínio da Geometria e Medida, no Programa de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico e também nas AEM subdivide-se em três conteúdos: Localização e orientação no espaço; Figuras geométricas; e Medida.

Uma vez que, a nossa investigação recaiu nos conteúdos Figuras geométricas e Medida, numa turma de 4.º ano de escolaridade, apresentamos os conteúdos e subconteúdos, tal como são apresentados no Programa de Matemática (figura 64).

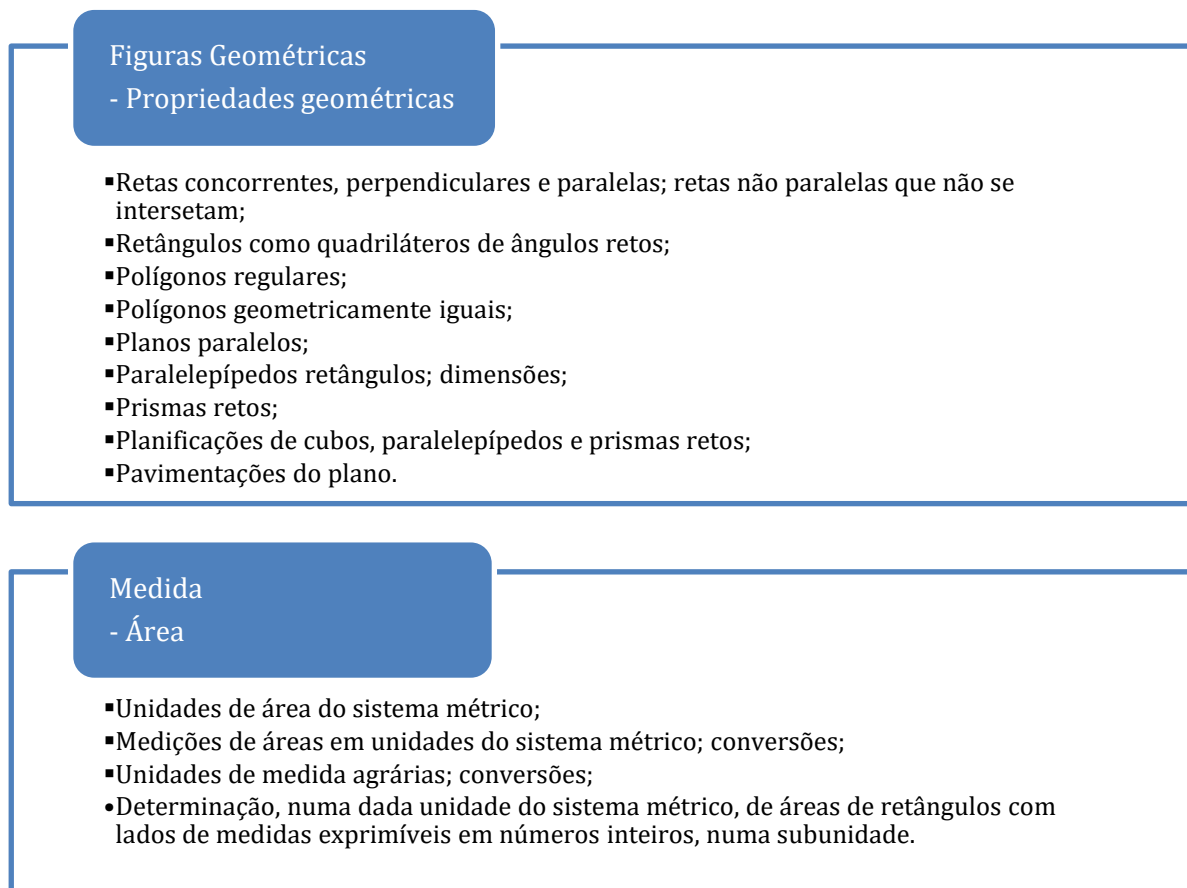


Figura 64 - Conteúdos, subconteúdos e objetivos do domínio Geometria e Medida

Ao contrário do antigo programa de matemática, o programa em vigor no ano em que realizamos o estudo (Damião et al., 2013) não apresenta orientações didático-pedagógicas específicas para o ensino da geometria. Contudo, as AEM apontam a importância de desenvolver a capacidade de visualização e a compreensão de propriedades de figuras geométricas, assim como a noção de grandeza e processos de medida (DGE, 2018). Nesse sentido, no 4.º ano de escolaridade, além dos conteúdos de aprendizagem -: Localização e Orientação no Espaço; Figuras Geométricas; Medida – as AEM destacam a importância de três processos matemáticos transversais - Resolução de Problemas; Raciocínio Matemático; e Comunicação Matemática.

O NCTM (2007) refere os alunos devem desenvolver as capacidades de visualização, desde o início dos primeiros anos de escolaridade, através de experiências concretas, com uma diversidade de objetos geométricos e a utilização de tecnologias, onde possam manipular, explorar, construir, transformar uma série de objetos bi e tridimensionais. Autores como Canavarro et al. (2021) relevam:

O desenvolvimento do raciocínio espacial, com ênfase na visualização e na orientação espacial, essenciais para a compreensão do espaço em que se

movem, tendo acesso a diversas experiências físicas (itinerários, vistas, plantas) e/ou com recurso a materiais que sustentem a construção das suas perceções espaciais, em especial com recurso a tecnologia.” (p. 11)

Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999) sublinham que:

A geometria e a visualização espacial proporcionam meios de perceber o mundo físico e de interpretar, modificar e antecipar transformações relativamente aos objetos. Estabelecer e comunicar relações espaciais entre os objetos, fazer estimativas relativamente à forma e à medida, descobrir propriedades das figuras e aplicá-las em diversas situações são processos importantes do pensamento geométrico. (p. 60)

O desenvolvimento de conceitos geométricos inicia-se muito antes das crianças ingressarem o 1.º CEB. Assim, é importante que nos primeiros anos sejam aperfeiçoados e expandidos os seus conhecimentos através de explorações, investigações e discussões em sala de aula, sobre as formas geométricas e estruturas. (NCTM, 2007)

Segundo as Aprendizagens Essenciais da Matemática (AEM) o professor deve criar condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

- Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido dos conceitos matemáticos;
- Descrever figuras bi e tridimensionais, identificando as suas propriedades;
- Utilizar unidades de medida convencionais do SI e instrumentos de medida, em contextos diversos;
- Utilizar materiais manipuláveis estruturados e não estruturados e instrumentos variados;
- Resolver problemas que mobilizem conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos;
- Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões. (pp. 9-10).

Para o NCTM (2007), a “construção e manipulação de representações mentais de objetos bi e tridimensionais e a percepção de um objeto a partir de diferentes perspetivas” (p. 44), ou seja a visualização espacial, constitui um aspeto essencial no raciocínio geométrico. O raciocínio espacial e a modelação geométrica contribuem para a interpretação e descrição de ambientes físicos e para a resolução de problemas. Para além disso, o raciocínio espacial é importante na utilização de mapas, na planificação de trajetos, na construção de plantas e na criação artística.

Os alunos em todos os anos de escolaridade devem desenvolver a capacidade de formulação de explicações para as suas conjecturas e soluções. Devendo ser capazes de

“descrever, representar e investigar relações contidas no próprio sistema geométrico e de as expressar e justificar recorrendo à lógica.” (NCTM, 2007, p. 45)

Na tabela 23 enumeramos os conteúdos e objetivos de aprendizagem explorados durante o período em que desenvolvemos a investigação, referenciados do documento curricular Aprendizagens Essenciais da Matemática (2018).

Tabela 23 - Geometria e Medida: conteúdos e objetivos essenciais de aprendizagem

Geometria e Medida	
Conteúdo	Objetivos essenciais de aprendizagem: Conhecimentos Capacidades e Atitudes
Figuras geométricas	Identificar propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos e fazer classificações, justificando os critérios utilizados.
Medida Comprimento e Área	Medir comprimentos, áreas, volumes, capacidades e massas, utilizando e relacionando as unidades de medida do SI e fazer estimativas de medidas, em contextos diversos.
Resolução de problemas	Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.
Raciocínio matemático	Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
Comunicação matemática	Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios de matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).

Breda et al. (2011) mencionam as ideias geométricas como úteis na representação e resolução de problemas, uma vez que a geometria constitui um contexto natural para desenvolver a capacidade de raciocínio e argumentação. Referem que a geometria é propícia ao envolvimento de alunos em atividades matemáticas e desenvolvimento de comunicação matemática, permitindo estabelecer conexões em diferentes áreas da matemática. Afirmam, ainda, que “a comunicação é uma capacidade transversal importante, permitindo que os alunos sejam capazes de interpretar, explicar e representar o processo em termos matemáticos.” (p. 14)

3.3.5. Comunicação matemática

Para o desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática, o Programa de Matemática do Ensino Básico explicita a importância de “trabalhar com os alunos a capacidade de compreender os enunciados dos problemas matemáticos”, incentivando-os “a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor (...) a redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara.” (Damião et al., 2013, p. 5). De igual modo, as AEM preconizam como aprendizagem a prover “Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).” (p. 10).

Araújo e Borralho (2018) afirmam que “A comunicação está presente em todos os momentos de nossas vidas (...), nos comunicamos o tempo todo, por meio de palavras, gestos, representações, expressões faciais ou simplesmente com um olhar.” (p. 3). Também Vale e Barbosa (2018) afirmam que a comunicação matemática pode ser “veiculada de diferentes formas, entre elas verbal, visual, gestual, icónica, com objetos ou escrita” (p. 2).

Afinal o que significa a palavra comunicação? Segundo o Dicionário da Língua Portuguesa (2013), comunicação significa “1. ato ou efeito de comunicar, 2, troca de informação entre indivíduos através da fala, da escrita, de um código comum ou do próprio comportamento (...) (p. 393)

Menezes et al. (2014) mencionam que a comunicação pode “ser vista como transmissão de informação ou como interação social.” (p. 137). A comunicação como transmissão de informação é caracterizada pela “ação comunicativa em que um dado comunicador pretende que o destinatário reaja de forma por ele prevista, agindo em consonância com o que foi comunicado” (p. 137). A comunicação como interação social “é um processo social em que os sujeitos interagem, trocando informações, influenciando-se reciprocamente na construção de significados partilhados.” (p. 137).

Relativamente à comunicação no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, esta pressupõe que existam conhecimentos, códigos partilhados culturalmente e relações de interação entre os sujeitos presentes na sala de aula (Menezes et al., 2014). Deste modo, a comunicação como transmissão de informação “pressupõe a existência de um conhecimento matemático codificado pelo professor, transmissível aos alunos, numa linguagem culturalmente reconhecida” (p. 138). Na perspetiva de comunicação como interação social “o conhecimento matemático emerge de uma prática discursiva que se desenvolve na sala de aula, decorrente de processos coletivos de comunicação e interação entre os indivíduos e a cultura da aula” (p. 138). Para o NCTM (2007), a comunicação é uma maneira de partilhar ideias e de compreender de forma mais clara, para além disso é, também, uma forma de refletir, aperfeiçoar, discutir e corrigir. Ao comunicar matemática é uma forma de pensar e raciocinar matemática, sendo que ao

comunicar as suas ideias, oralmente ou por escrito, os alunos, aprendem a fazê-lo de forma clara e convincente (p. 66).

Quaresma e Ponte (2014) referem que a comunicação é um elemento estruturante das práticas profissionais dos professores, considerando que existem dois tipos de comunicação: comunicação unívoca e comunicação dialógica. Para estes autores, na comunicação unívoca “existe uma voz que prevalece sobre todas as demais” (p. 265), sendo este o tipo de comunicação que predomina nas aulas tradicionais. Na comunicação dialógica “participam diversos interlocutores num nível de relativa igualdade” (p. 265).

Menezes et al. (2014), citam os autores Brendefur e Frykholm, propõem quatro estilos de comunicação matemática: unidirecional, contributiva, reflexiva e instrutiva. Tanto a comunicação unidirecional, como a comunicação contributiva são dominadas pelo professor, existindo na segunda uma pequena intervenção dos alunos. A comunicação reflexiva caracteriza-se por interligar fortemente a ação-reflexão. A comunicação instrutiva envolve a incorporação de ideias, estratégias e dificuldades dos alunos nas ações instrutivas dos professores, originando um refazer constante de discurso na sala. Assim, a comunicação reflexiva e a comunicação instrutiva permitem que os alunos aprendam a comunicar matematicamente e os professores assumam o propósito de levar os alunos a pensar, a questionar e a comunicarem as suas ideias matemáticas.

Guerreiro (2014) afirma que “A comunicação matemática abrange um amplo conjunto de processos de interação entre os alunos e entre estes e o professor, os quais configuram óticas distintas em relação à valorização das ideias matemáticas dos alunos.” (p. 238). Para o autor existem aspetos importantes da comunicação matemática, tais como o questionamento, os padrões de interação, a negociação de significados e as normas sociais e socio matemáticas. Na tabela 24 podemos compreender melhor o que caracteriza cada tipo de interação comunicativa.

Tabela 24 - Interação comunicativa (Guerreiro, 2014, pp. 239 - 243)

Interação comunicativa			
Questionamento	Padrões de interação	Negociação de significados	Normas sociais e socio matemáticas
O papel comunicativo do professor é decisivo no desenvolvimento de interações sociais entre os alunos e entre este e o professor, nomeadamente através da formulação de questões aos alunos.	A natureza das interações entre o professor e os alunos é caracterizada por padrões de interação social que se traduzem em rotinas de interação entre os alunos e entre estes e o professor.	A disponibilidade para a partilha subentende que a construção do conhecimento na sala de aula se alicerça na negociação de significados, num processo em que os intervenientes se encontram, se influenciam e sofrem mudanças.	As normas sociais e sociomatemáticas guiam o comportamento dos alunos, e do professor, nas interações sociais e nas especificamente matemáticas.

Vários autores, ao nível da investigação em didática da matemática, têm vindo a destacar que o desenvolvimento do conhecimento e competência matemática deve atender à necessidade de trabalhar de modo continuado e sistemático, desde a educação pré-escolar, processos típicos da atividade matemática, como sejam a resolução de problemas, as conexões, o raciocínio matemático, a representação e a comunicação matemática, oral e escrita (Alsina, 2014; NCTM, 2007).

Desde o ensino pré-escolar até ao ensino secundário, a comunicação matemática deve permitir ao aluno (NCTM, 2007):

Organizar e consolidar o seu pensamento matemático através da comunicação;
Comunicar o seu pensamento matemático de forma coerente e clara aos colegas, professores e outros;
Analisar e avaliar as estratégias e o pensamento matemático usado por outros;
Usar a linguagem da matemática para expressar ideias matemáticas com precisão. (p. 65)

A comunicação, seja ela oral ou escrita, tem um papel fulcral na aprendizagem da matemática, pois contribui para a “organização, clarificação e consolidação do pensamento dos alunos.” (Ponte et al., 2007, p. 30), sendo através desta que o raciocínio matemático se torna visível (NCTM, 2007). Os alunos devem ser incentivados a exprimir as suas ideias, a partilhá-las e debater com os colegas e professor os seus raciocínios e estratégias matemáticas. Deste modo, “a leitura e interpretação de enunciados matemáticos”, assim como “a realização de tarefas que integrem a escrita de pequenos textos, incluindo descrições e explicações” contribuem para desenvolver esta capacidade (Ponte et al., 2007, p. 30).

Serrazina (2018) sustenta que a comunicação oral é fundamental na interação aluno-aluno e aluno-professor, principalmente na fase da discussão coletiva de resultados. Para esta investigadora, a comunicação escrita é trabalhada quando há registos escritos relativos à realização de uma tarefa ou à elaboração de textos sobre assuntos matemáticos. À medida que os alunos desenvolvem o seu conhecimento matemático, a comunicação está associada a um “domínio progressivo da linguagem simbólica da matemática” (Serrazina, 2018, p. 13), sendo que “(...) a matemática é frequentemente traduzida através de símbolos, a comunicação oral e escrita das ideias matemáticas nem sempre é reconhecida como parte relevante da educação matemática” (NCTM, 2007, p. 66). Assim, é necessário que os professores ajudem a fazê-lo e os alunos, ao longo dos anos de escolaridade, devem progredir na comunicação, tornando-a mais abstrata e complexa.

Ponte et al. (2007), entendem a comunicação matemática como uma capacidade transversal a toda a aprendizagem da matemática, envolvendo as vertentes oral e escrita, incluindo o domínio progressivo da linguagem simbólica da matemática. Neste sentido, os alunos devem expressar as suas ideias matemáticas, assim como interpretar e compreender as ideias que lhes são apresentadas, através da participação de “forma construtiva em discussões sobre ideias, processos e resultados matemáticos” (p. 8)

Para Alsina (2014), a linguagem oral e escrita são ferramentas essenciais, mesmo antes da linguagem simbólica, para desenvolver e comunicar o pensamento matemático. No entanto, a comunicação oral e escrita das ideias matemáticas nem sempre é reconhecida como parte relevante da educação matemática, por isso é necessário que os professores ajudem a fazê-lo e, ao longo dos anos, os alunos devem progredir na comunicação, tornando-a mais complexa e abstrata (NCTM, 2007, p. 66). Deste modo, recomenda-se a importância de incentivar a comunicação matemática na sala de aula, pois os alunos ao serem motivados para falar, escrever, ler, ouvir beneficiam da aprendizagem, uma vez que comunicam para aprender matemática e aprendem a comunicar matematicamente (Alsina, 2014; Carvalho e Silva, 2018).

O NCTM (2007) releva a importância da comunicação escrita em matemática:

(...) a comunicação escrita poderá também ajudar os alunos a consolidar o seu pensamento, uma vez que os obriga a refletir sobre o seu trabalho e a clarificar as suas ideias acerca das noções desenvolvidas na aula. Mais tarde, poderão considerar útil a consulta dos registos dos seus próprios pensamentos. (p. 67)

A comunicação matemática é, em particular, uma componente essencial do ensino de cariz exploratório, cujo foco está no aluno e no seu papel ativo na aprendizagem. No ensino exploratório, os “alunos resolvem problemas ou tarefas matemáticas, de modo autónomo, individualmente, em pequenos grupos ou a pares e, posteriormente, partilham no momento de discussão coletiva dos resultados” (Serrazina, 2018, p. 13). Embora existam momentos em que é o professor que expõe a matéria, a maioria do trabalho na sala de aula é o trabalho de descoberta e a construção de conhecimento por parte do aluno, proporcionado pelo professor (Ponte, 2005). Deste modo, atender à necessidade de ajudar o aluno a desenvolver capacidades de comunicação é uma vertente essencial no trabalho que se realiza na sala de aula. (Ponte et al., 2007, Serrazina, 2018).

Alsina (2014, pp. 12-13) apresenta algumas ideias-chave que podem apoiar o professor a favorecer a comunicação matemática em sala de aula, das quais destacamos:

- Quatro aspetos referentes à comunicação que devem ser trabalhados desde a educação infantil a) organizar e consolidar conhecimento matemático através da comunicação; b) comunicar o pensamento matemático de forma clara e coerente para os colegas, professores e outros; c) analisar e avaliar as estratégias e o pensamento matemático de outras pessoas; d) usar linguagem matemática para expressar ideias matemáticas.
- A matemática é uma linguagem universal que permite comunicar.
- A comunicação deve distinguir-se da informação. Informar implica transmitir em sentido unidirecional, de um emissor para um recetor. Comunicar implica interagir de forma bidirecional com duas ou mais pessoas.

- O trabalho sistemático da comunicação matemática, em sala de aula, em qualquer nível de ensino, requer a integração dos processos de interação, diálogo e negociação em redor dos conteúdos matemáticos e a sua gestão, porque muitas vezes as crianças interpretam as normas estabelecidas de diferentes maneiras e muitas vezes essas interpretações diferem do que os professores esperam.
- Nos processos de interação, diálogos e negociação em sala de aula, as perguntas colocam-se como um dos instrumentos de mediação mais adequados, justamente porque podem avançar desde os primeiros níveis de consciencialização do que já sabe ou é capaz de fazer até níveis superiores, vindo como pode avançar melhor na aprendizagem.
- A nível curricular destaca-se a necessidade de colocar boas questões para favorecer a comunicação matemática na sala de aula.
- As boas questões possuem três características: compreensão da tarefa, aplicação ou técnicas e estratégias, análise e síntese de conceitos envolvidos; permitir que as crianças aprendam respondendo a perguntas e os professores aprendam com as respostas aos alunos; permitir uma variedade de respostas aceitáveis.
- As crianças que têm oportunidades, estão motivadas e sentem-se apoiadas para falar, escrever, ler e ouvir nas aulas de matemática e beneficiam, pois, comunicam para aprender matemática e aprendem a comunicar matematicamente.

Vale e Barbosa (2018) sublinham a importância de envolver intelectualmente as crianças na construção de novo conhecimento no desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas e, em particular, de comunicação matemática. As autoras referem que “para além das estratégias de natureza intelectual são também importantes, no âmbito da aprendizagem ativa, as que decorrem de atividades sociais e físicas” (p. 2), para aprender e pensar não usamos apenas a cabeça, mas todo o corpo tem um papel determinante no processo intelectual. Os alunos, com o movimento, podem aprender mais eficazmente do que os alunos que estão em salas de aula sedentárias. A aprendizagem ativa permite envolver o aluno no processo de aprendizagem, estando completamente centrada no aluno e na atividade que este desenvolve. Este método apresenta, assim, três vertentes: envolvimento físico, envolvimento intelectual e o envolvimento social (figura 65).



Figura 65 - Vertentes da aprendizagem ativa (Vale e Barbosa, 2018, p. 3)

Uma das aprendizagens essenciais, integrada na primeira finalidade das AEM é a comunicação matemática, preconizando-se que os alunos devem adquirir o vocabulário e linguagem próprios da Matemática e desenvolver a capacidade de comunicar em Matemática, “por forma a serem capazes de descrever, explicar e justificar, oralmente e por escrito, as suas ideias, procedimentos e raciocínios, bem como os resultados e conclusões que obtêm” (DGE, 2018, p. 2-3). Na tabela 25 transcrevemos o objetivo essencial referente à comunicação matemática, bem como a prática essencial correspondente ao domínio Geometria e Medida do ensino da matemática, no 4.º ano de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico.

Tabela 25 - Objetivos essenciais e práticas essenciais relativos à comunicação matemática, no 4.º ano do 1.º CEB

	Domínio	Objetivos essenciais	Práticas essenciais
4.º Ano	Geometria e Medida	“Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia)” (p. 9)	“Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar raciocínios, procedimentos e conclusões” (p. 10)

3.4. Metodologia

Neste ponto será apresentada a metodologia utilizada ao longo da investigação. Para Sousa e Baptista (2011), uma investigação é “um processo de estruturação do conhecimento, tendo como objectivos fundamentais conceber novo conhecimento ou validar algum conhecimento preexistente (...) um processo de aprendizagem – não só para o indivíduo que a realiza, mas também para a sociedade em geral.” (p. 3). Coutinho (2011) considera a investigação uma atividade de natureza cognitiva que visa a explicação e a compreensão de fenómenos através de um processo sistemático, flexível e objetivo de indagação. Coutinho sublinha o papel importante da investigação para a reflexão e a problematização de situações emergentes da prática profissional.

Coutinho (2011) enquadra a investigação em ciências sociais e humanas em três grandes paradigmas: o paradigma positivista ou quantitativo, o paradigma interpretativo ou qualitativo; e o paradigma sociocrítico ou hermenêutico. “O paradigma quantitativo interessa-se essencialmente por controlar e prever os fenómenos, o qualitativo interessa-se por compreender e o crítico por intervir na situação ou contexto”. (Coutinho, 2006, p. 3).

Nos pontos seguintes, passamos a apresentar e explicar aspetos relacionados com a metodologia adotada nesta investigação: desenho metodológico, participantes no estudo, local de implementação, técnicas e instrumentos de recolha de dados e, por fim, tratamento e análise de dados.

3.4.1. Desenho metodológico

Tendo em conta o problema, a questão e os objetivos orientadores desta investigação, a metodologia que mais se identifica é de natureza qualitativa, na modalidade de investigação-ação.

Fernandes (1991) refere que a investigação qualitativa faculta a compreensão mais profunda dos problemas, permitindo investigar o que está por detrás de alguns comportamentos, atitudes ou convicções. O autor realça que, no contexto do paradigma qualitativo, o investigador desempenha um papel crucial na recolha de dados, sendo que a qualidade dos dados dependerá da sua sensibilidade, integridade e conhecimento.

A investigação qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994, pp. 47-50), é caracterizada por cinco aspetos:

- a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal;
- é descritiva;
- os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos;
- os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva;

- o significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

Ao encontro dos autores acima mencionados, também, Sousa e Baptista (2011, pp. 56-57) caracterizam a investigação qualitativa, realçando os seguintes aspetos:

- Apresenta um maior interesse no próprio processo de investigação e não apenas nos resultados;
- O investigador desempenha um papel fundamental na recolha de dados – a qualidade (validade e a fiabilidade) dos dados depende muito da sua sensibilidade, da sua integridade e do seu conhecimento;
- O investigador tem ainda que mostrar uma grande sensibilidade ao contexto onde está a realizar a investigação;
- É descritiva, pois é uma investigação que produz dados a partir de documentos, entrevistas e da observação, entre outros, e, como tal a descrição profunda e rigorosa é um dos seus traços marcantes;
- É indutiva – o investigador desenvolve conceitos e chega à compreensão dos fenómenos a partir de padrões resultantes da recolha de dados;
- É holística, tendo em conta a complexidade da realidade;
- O significado tem uma grande importância – o investigador tenta compreender os sujeitos de investigação a partir dos quadros de referência, dos significados que são atribuídos aos acontecimentos, às palavras e aos objetos;
- O plano de investigação é flexível, pois o investigador estuda sistemas dinâmicos;
- Utilizam-se procedimentos interpretativos, não experimentais, com valorização dos pressupostos relativistas e a representação verbal dos dados.

Aires (2011) considera que nas diferentes fases do processo de investigação qualitativa, existe uma relação entre o “modelo teórico, estratégias de pesquisa, métodos de recolha e análise de informação, avaliação e apresentação dos resultados do projeto de pesquisa.” (p. 14)

Coutinho (2006) afirma:

os estudos qualitativos abrangem todas as situações em que as preocupações do investigador se orientam para a busca de significados pessoais, para o estudo das interações entre as pessoas e contextos, assim como formas de pensar, atitudes e percepções dos participantes no processo de ensino e aprendizagem. (p. 5)

A metodologia qualitativa alberga uma grande variedade de desenhos de investigação, entre os quais a investigação-ação. Tendo em conta a questão e os objetivos de investigação definidos, entendemos que a investigação-ação é a mais adequada à investigação.

A investigação-ação, para Borgan e Biklen (1994), “consiste na recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover mudanças sociais” (p. 292)

Máximo-Esteves (2008) refere que “A investigação-ação é considerada como uma forma de investigação social, uma vez que é aplicada em todas as áreas das ciências sociais.” (p. 16)

James McKernan (1998), citado por Máximo-Esteves (2008) caracteriza a investigação-ação como:

“um processo reflexivo que caracteriza uma investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal. Esta investigação é conduzida pelo prático – primeiro, para definir claramente o problema; segundo, para especificar um plano acção -, incluindo a testagem de hipóteses pela aplicação da acção ao problema. A avaliação é efectuada para verificar e demonstrar a eficácia da acção realizada. Finalmente, os participantes refletem, esclarecem novos acontecimentos e comunicam esses resultados à comunidade de investigadores-acção. Investigação-acção é uma investigação científica sistemática e auto-reflexiva levada a cabo por práticos, para melhorar a prática.” (p. 20)

Na opinião de Máximo-Esteves (2008) a investigação-ação é conduzida pelas pessoas que estão diretamente envolvidos numa situação e ao mesmo tempo desempenham o papel de investigadores e participantes.

Mencionados por Máximo-Esteves (2008), Altrichter et al (1996) afirmam que a investigação-ação pretende apoiar os professores e os grupos de professores na medida em que estes têm de lidar com os desafios e problemas na prática e assim criarem inovações de forma refletida. Para estes autores os professores contribuem para o melhoramento das escolas onde trabalham e ampliam, também, o seu próprio conhecimento e competência profissional através da investigação que fazem. Para Kemmis e McTaggart (1988), citados por Máximo-Esteves (2008) a investigação-ação é entendida como um processo e não como um produto, na medida em que as mudanças não se focalizam apenas nas práticas educativas de sala de aula, mas também nas práticas sociais e das políticas educativas, de acordo com os valores democráticos.

Latorre (2003, p. 24) discute diferentes concetualizações da investigação-ação, resumindo-as da seguinte forma:

- Elliott (1993) define a I-A como um estudo de uma situação social, com o objetivo de melhorar a qualidade da ação dentro da mesma;
- Lomax (1990) associa a I-A a uma intervenção na prática profissional com a intenção de a melhorar;
- Bartolomé (1986) caracteriza a I-A como um processo reflexivo que interliga a investigação, a ação e a formação, realizada por profissionais, sobre a sua própria prática;
- Kemmis (1984) afirma que a I-A é uma forma de investigação autorreflexiva em situações sociais para melhorar as suas práticas sociais ou educacionais,

a compreensão das mesmas e as situações e instituições onde se realizam a prática.

Coutinho et al. (2009) entendem a I-A como um processo em que os participantes analisam as suas próprias práticas educativas de uma forma sistemática e aprofundada, usando técnicas próprias da investigação. Perante várias definições para investigação-ação, os autores citados apresentam-na “como uma família de metodologias de investigação que incluem acção (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre acção e reflexão crítica”, enaltecendo que “o essencial da investigação-acção é a exploração reflexiva que o professor faz da sua prática (...)”. (p. 360)

Neste seguimento, Sousa e Batista (2011, p. 65) afirmam que a I-A é uma metodologia com duplo sentido, na obtenção de resultados em duas vertentes: ação – para obter mudança numa comunidade, organização ou programa; e investigação – no sentido de aumentar a compreensão por parte do investigador, acerca de um fenómeno ou problema concreto.

Coutinho et al. (2009) asseguram que a investigação-ação é caracterizada e identificada por ser uma metodologia de pesquisa, prática e aplicada, regendo-se pela resolução de problemas reais. Destacando as seguintes características da investigação-ação: participativa e colaborativa, prática e interventiva, cíclica, crítica e auto-avaliativa. (pp. 362-363)

Latorre (2003) e Coutinho et al. (2009) referem que a investigação-ação envolve um conjunto de fases que se desenvolvem de forma contínua e cíclica, resumindo-se na sequência: planificação, ação, observação e reflexão. Reproduzimos na figura 66 o esquema ilustrativo da investigação -ação proposto por Coutinho et al. (2009).

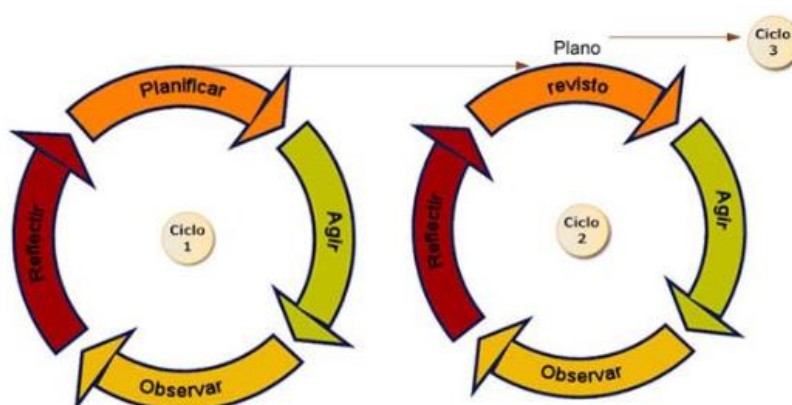


Figura 66 - Espiral de ciclos da Investigação-Ação (Coutinho et al., 2009)

No que diz respeito à nossa investigação, apenas desenvolvemos um ciclo de investigação-ação, devido ao condicionamento do tempo da Prática Supervisionada.

3.4.2. Participantes no estudo

Na investigação, participaram 26 alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, 13 do sexo masculino e 13 do sexo feminino, com idade compreendida entre os 9 e os 11 anos de idade. Todos os alunos da turma tinham nacionalidade portuguesa, embora existissem duas alunas com dupla nacionalidade, romena e ucraniana.

A professora titular de turma com as funções de professora cooperante foi essencial no decorrer desta investigação, uma vez que conhecia as características da turma e tinha uma vasta experiência profissional. Assim foi possível sugerir diferentes abordagens, orientar e aconselhar sobre a melhor forma de desenvolver das atividades.

3.4.3. Local de implementação

A investigação – ação, intitulada “Matemática e Expressões: Diálogos para a promoção da comunicação matemática” inserida na Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, como já foi referido anteriormente, decorreu numa Escola Básica (EB1) pertencente a um Agrupamento de Escolas da cidade de Castelo Branco.

Na área envolvente da EB1 encontram-se áreas habitacionais e comerciais, assim como o quartel dos Bombeiros Voluntários de Castelo Branco e a sede da Guarda Nacional Republicana (GNR) – Comando Territorial de Castelo Branco.

As atividades desenvolvidas com a turma decorreram principalmente dentro da sala de aulas, situada no 1.º andar do edifício do bloco A. No entanto, uma das atividades, que integra a Unidade Curricular 9, decorreu no exterior da sala.

3.4.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Em investigação é necessário pensar e tomar decisões sobre as diferentes formas de recolher a informação, para posteriormente analisar os dados recolhidos e refletir sobre os resultados emergentes dessa análise. Assim, é importante que as técnicas e os instrumentos de recolha de dados sejam selecionados e adaptados de acordo com os objetivos da investigação.

Latorre (2003) e Sousa e Batista (2011) apresentam um conjunto de técnicas e instrumentos de recolha de dados, dividido em quatro categorias:

Técnicas baseadas na observação / observação – o investigador observa em direto e presencialmente o fenómeno em estudo;

Técnicas baseadas na conversação / entrevista – os participantes interagem e dialogam;

Análise de documentos / análise documental – implica investigação e leitura de documentos escritos que constituem fonte de informação;

Meios audiovisuais – utilizados pelo investigador para registar informação.

Após a definição das técnicas de recolha de dados no decorrer da investigação, é necessário definir os instrumentos a utilizar em cada técnica. Na tabela 26 enunciamos os instrumentos utilizados no decurso da investigação, seguindo as categorias propostas por Latorre (2003).

Tabela 26 - Técnicas e Instrumentos de recolha de dados na investigação

Técnicas de recolha de dados	Instrumentos de recolha de dados
Observação	• Observação participante • Notas de campo
Meios audiovisuais	• Fotografia • Gravação áudio
Entrevista	• Entrevista semiestruturada à professora cooperante
Análise documental	• Registos produzidos pelos alunos

Seguidamente, explicitamos mais pormenorizadamente as características de cada tipo de instrumento de recolha de dados utilizados no decorrer desta investigação.

Observação participante

A observação é um dos instrumentos utilizados de recolha de dados, que se apoia na presença do investigador. Desta forma, Máximo-Esteves (2008, p. 87) afirma que “A observação permite o conhecimento directo dos fenómenos tal como eles acontecem num determinado contexto (...) ajuda a compreender os contextos, as pessoas que nele se movimentam e as suas interacções.”. Nesta linha de pensamento, Latorre (2003) refere que este tipo de instrumento é apropriado para o estudo de fenómenos que requerem o envolvimento e participação do investigador, a fim de compreender o fenómeno em profundidade, dando como exemplo os professores investigadores. A observação participante possibilita ao investigador aproximar-se das pessoas, comunidades e problemas em estudo, permitindo-lhe conhecer a realidade social. De acordo com Mónico et al. (2017) o “observador é considerado participante quando se integra num grupo e na vida do mesmo. Um importante contraste neste processo é o grau de envolvimento, com as pessoas e nas atividades que se observam”. (p. 728)

Notas de campo

As notas de campo, são descritas por Borgan e Biklen (1994) como “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo.” (p. 150)

Segundo Máximo-Esteves (2008, p. 88), as notas de campo “são os instrumentos metodológicos que os professores utilizam com mais frequência para registar os dados de observação.” As notas de campo incluem registos detalhados, descritivos e

focalizados do contexto, das pessoas e das interações e material reflexivo, ou seja, notas interpretativas, interrogações, sentimentos, ideias e impressões que decorrem ao longo da observação ou após a primeira leitura das mesmas.

Na opinião de Borgan e Biklen (1994, p. 151) as notas de campo ajudam o investigador a “acompanhar o desenvolvimento do projecto, a visualizar como que o plano de investigação foi afectado pelos dados recolhidos, e a tomar-se consciente de como ele ou ela foram influenciados pelos dados.”

Relativamente ao registo das notas de campo, Máximo-Esteves (2008) refere que estas podem ser anotadas durante a ocorrência das observações ou no momento após a observação. As formas utilizadas durante o momento em que ocorrem as observações podem ser registadas de forma escrita através de anotações condensadas, redigidas na sala de aula enquanto os alunos executam uma tarefa ou de forma audiovisual, quando se exige maior fidelidade de registo, podendo ser em suporte áudio ou suporte de imagem. Após o momento de observação, estas são designadas de anotações extensas uma vez que são detalhadas e reflexivas.

Meios audiovisuais

Os meios audiovisuais, nos quais se incluem fotografias, vídeos e áudio, são técnicas de recolha de dados utilizadas pelos investigadores para registar informação (Latorre, 2003).

As imagens registadas são documentos que contêm informação visual “para mais tarde, depois de convenientemente arquivadas, serem analisadas e reanalisadas, sempre que tal seja necessário e sem grande perda de tempo” (Máximo – Esteves, 2008, p. 91) De acordo com Borgan e Biklen (1994, p. 183), “A fotografia está intimamente ligada à investigação qualitativa”, fornecendo dados descritivos. Latorre (2003) refere que a fotografia é a técnica mais utilizada na investigação-ação, podendo ser utilizada para demonstrar as alterações ao longo do tempo e sobretudo para mostrar a participação dos alunos nas atividades.

Relativamente aos registos áudio, Latorre (2003) menciona que é uma técnica popular na investigação, pois permite gravar a interação verbal e registar com precisão. Quando conjugados com outros instrumentos, como registos fotográficos e documentos escritos, permite uma análise mais fidedigna dos dados.

Nesta investigação registámos através de fotografia algumas das produções dos alunos e através de gravação áudio os diálogos estabelecidos em sala de aula, durante a realização das atividades. As gravações áudio foram transcritas na íntegra pela investigadora.

Entrevista semiestruturada

“A entrevista é uma das estratégias mais utilizadas na investigação educacional” (Máximo-Esteves, 2008, p. 92). Segundo Morgan (1988) citado por Borgan e Biklen (1994), a entrevista “consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas, dirigida por uma das pessoas, com o objectivo de obter informações sobre a outra” (p. 134). A entrevista permite obter informação sobre acontecimentos, aspetos subjetivos das opiniões das pessoas, valores ou conhecimento que de outra forma não estariam facilmente disponíveis ao investigador. Através da entrevista podemos descrever e interpretar aspetos da realidade social que não são diretamente observáveis, tais como: sentimentos, impressões, emoções, intenções ou pensamentos (Latorre, 2003)

Segundo Máximo-Esteves (2008, p. 96) a entrevista semiestruturada “está orientada para a intervenção mútua”, tendo como ponto de partida um guião estruturado, “que versa um leque de tópicos previamente definidos pelo entrevistador”.

A entrevista semiestruturada foi aplicada à orientadora cooperante da Prática Supervisionada para saber o que esta pensa sobre as atividades desenvolvidas no contexto escolar e a ligação da área curricular de matemática com as restantes áreas curriculares. A entrevista visou conhecer a opinião da professora cooperante sobre:

- A problemática da investigação com foco na promoção processos de ensino-aprendizagem integradores das áreas de Matemática e de Expressões.
- Integração da investigação na Prática de Ensino Supervisionada;
- O valor das atividades realizadas pelos alunos em termos de aprendizagem de conceitos, desenvolvimento de capacidades e atitudes em relação à matemática;
- Condução / gestão da atividade dos alunos.

De modo a compreender a organização da entrevista semiestruturada pode ser consultado, em anexo, o guião da entrevista na íntegra (Anexo E).

Análise documental

A análise documental é uma técnica importante em investigação qualitativa, que além de permitir recolher novos dados pode ajudar a complementar informações recolhidas através de outras técnicas. A análise de documentos escritos de uma atividade sistemática e planificada consiste na análise de documentos escritos com a finalidade de obter informação útil e necessária para responder aos objetivos da investigação. (Latorre, 2003).

Esses documentos podem ser de natureza diversa, incluindo registos escritos dos participantes no estudo. Os registos escritos dos alunos referem-se a qualquer tipo de documento que seja produzido por estes, como sejam, por exemplo, trabalhos escritos,

textos, resolução de problemas/exercícios, projetos, registos de observação, ou reflexões individuais. Estes documentos permitem aceder a evidências dos processos de aprendizagem e das dificuldades dos alunos, fornecendo *insights* valiosos para melhorar a prática educativa (Máximo-Esteves, 2008).

No entanto, é importante ter em mente que a utilização de registos dos alunos requer uma abordagem que respeite a sua privacidade, garantindo que as informações recolhidas sejam confidenciais e utilizadas apenas para fins de investigação. Deste modo, foram atribuídos nomes fictícios aos alunos da turma em que foi desenvolvido o estudo.

3.4.5. Tratamento e análise de dados

Segundo Bogdan e Biklen (1994) a análise de dados em investigação qualitativa é o processo “de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais (...), com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou.” (p.205) Para Latorre (2003, p. 83) uma das características do processo de análise qualitativa é a singularidade, pois não existe um modelo standardizado. No entanto, considera que a análise de dados é uma etapa organizada, onde cada investigador segue os seus padrões de trabalho, e reflexiva da informação obtida através das técnicas e dos instrumentos utilizados na recolha de dados.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994) a análise envolve “trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta de aspetos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão do que vai ser transmitido aos outros.” (p. 205). Latorre (2003) considera que a análise de dados envolve um conjunto de tarefas, tais como, compilação de dados, redução de dados, disposição e representação de dados, validação de dados e interpretação de dados.

3.5. Atividades de Geometria e Medida planificadas e implementadas no estudo

Neste ponto são apresentados os princípios gerais que orientaram a planificação da intervenção didática e as atividades desenvolvidas na área da matemática e, em particular, no domínio de Geometria e Medida. O foco da intervenção centrou-se em conteúdos relacionados com figuras geométricas, planas e sólidos geométricos, e medida de áreas de figuras planas.

As atividades foram concebidas para alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico de uma Escola pertencente a um Agrupamento de Escolas da cidade de Castelo Branco, na qual realizámos a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico. No ano em que desenvolvemos o estudo, estava em vigor o Programa e Metas Curriculares de Matemática, devendo, em simultâneo, atender-se às Aprendizagens Essenciais (AE) definidas para cada tema

matemático e ano de escolaridade. Assim, tomámos por base estes dois documentos de orientação curricular para o 4.º ano de escolaridade.

Na organização das cinco atividades que apresentamos, distribuídas por três unidades didáticas (Tabela 27), valorizamos o envolvimento ativo e colaborativo dos alunos durante a sua realização através do recurso a materiais manipuláveis, físicos e digitais. Na planificação das atividades definimos a respetiva tipologia (de acordo na UC de PES), a finalidade da atividade, as aprendizagens a promover, a organização dos alunos, o papel do professor e os procedimentos de execução didática e de gestão da atividade dos alunos.

Tabela 27 - Atividades matemáticas desenvolvidas sobre o conteúdo Figuras Geométricas e Medidas

Unidade didática (UD)	Atividades matemáticas	Finalidade didática
UD 5	Ativ. 1 - Planificação de um cubo. Ativ. 2 - Construção de sólidos geométricos a partir de planificações.	Desenvolver a visualização espacial e a compreensão de figuras geométricas no plano e no espaço
UD 7	Ativ. 3 - À descoberta da geometria na obra de Piet Mondrien Ativ. 4 - O metro quadrado de Piet Mondrien. Ativ. 5 - Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!	Desenvolver as noções de comprimento e área e os respetivos processos de medida
UD 9	Ativ. 6 - Vamos construir o nosso Tangram!	Desenvolver a visualização espacial e a compreensão de figuras geométricas no plano.

3.5.1 Atividade 1 - Planificação de um cubo

Tipologia de atividade: Abordagem didática.

Finalidade didática: desenvolver a visualização espacial e a compreensão de figuras geométricas no plano e no espaço.

Aprendizagens a promover: identificar e desenhar planificações do cubo; reconhecer o cubo a partir de diferentes planificações.

Metodologia base: Metodologia em pequenos grupos (pares).

1. Questionar como se chama o sólido geométrico, entregue com o enunciado do desafio.
2. Caracterizar o sólido quanto à forma das faces e número faces, arestas e vértices.
3. Solicitar aos alunos que ‘desconstruam’ o sólido geométrico, descolando as abas, ficando desta maneira com a planificação do cubo.
4. Colar a planificação do cubo no quadro de ardósia.
5. Lançar como desafio a questão “Será que existem outras planificações do cubo?”
6. Distribuir folhas quadriculadas a cada par de alunos para que registem outras possíveis planificações do cubo (hexaminós).
7. Em grande grupo, recorrer aos recursos para a sala de aula disponíveis no site do *National Council of Teachers of Mathematics* e, em particular, ao jogo *Cube Nets* para comprovar as previsões. Jogo disponível em <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Cube-Nets/>
A discussão sobre quais as representações feitas pelos alunos na folha quadriculada representam planificações do cubo. A exploração do jogo *Cube Nets* segue o ciclo: prever – comprovar – concluir/ justificar.

3.5.2. Atividade 2 - Construção de sólidos geométricos a partir de planificações

Tipologia de atividade: Abordagem didática.

Finalidade didática: desenvolver a visualização espacial e a compreensão de figuras geométricas no plano e no espaço.

Aprendizagens a promover: identificar planificações de sólidos geométricos; reconhecer cubos, paralelepípedos retângulos e prismas retos a partir da sua planificação.

Metodologia base: Metodologia de trabalho em pequenos grupos (pares)

1. Mostrar sólidos geométricos em acrílico e observar as suas planificações, com recurso ao material manipulativo “Folding Geometric Shapes”.
2. Promover o diálogo sobre cada um dos sólidos questionando os alunos sobre como pensam que seja a sua planificação.
3. Explorar as características dos sólidos (existência de superfícies planas ou curvas, arestas e forma das faces planas).
4. Distribuir duas planificações de sólidos geométricos a cada par de alunos.
5. Desafiar os alunos a identificar os sólidos a partir da observação da planificação e, de seguida, a recortar a planificação, fazer as dobragens e montar o sólido.
6. Preencher uma tabela de associação da imagem de sólidos geométricos à respetiva planificação: colar uma representação 3D do sólido, nome,

representação de uma sua planificação, características do sólido: número de vértices, arestas e faces).

7. Distribuir de uma tabela semelhante para que cada aluno a preencha, fazendo as representações e os registos necessários.

3.5.3. Atividade 3 - À descoberta da geometria na obra de Piet Mondrian

Tipologia de atividade: Atividade de motivação.

Finalidade didática: desenvolver as noções de comprimento e área e os respetivos processos de medida.

Aprendizagens a promover: medir comprimentos e áreas de quadrados e retângulos, utilizando unidades do SI.

Metodologia base: Metodologia mista, com trabalho é individual e autónomo e produto final em grande grupo.

1. Do livro literário retirar uma imagem do quadro 'Composição A' de Piet Mondrian, ampliada para um quadrado com 1 m de lado, e afixá-la no quadro de ardósia.
2. Promover o diálogo sobre a obra, a partir de questionamento: O que vêm na imagem? Que cores se vêm na imagem? Prestar algumas informações sobre o pintor chamado Piet Mondrian, salientando o uso de linhas negras, horizontais e verticais, e de cores primárias - amarelo, vermelho e azul.
3. Lançar novas questões, com o intuito de introduzir os conteúdos da atividade (áreas do quadrado e do retângulo): Porque será que escolhi este quadro? O que é que o quadro de Piet Mondrian tem a ver com a matemática? O que acham que vamos fazer?
4. Criado o ambiente de mistério, entregar a cada aluno, um envelope com uma das figuras geométricas (quadrado ou retângulo) que compõem a obra.
5. Medir os comprimentos e calcular a área da figura geométrica, aplicando/mobilizando aprendizagens prévias (3.º ano de escolaridade).
6. Aferir dos conhecimentos matemáticos dos alunos sobre o conteúdo e apoiar os que revelarem dificuldades.
7. Em grande grupo, cada aluno regista no quadro de ardósia os resultados das medições realizadas e o cálculo da área da respetiva figura
8. A turma acompanha os registos no quadro e cada aluno faz os seus próprios registos numa folha.
9. Compor o quadro de Mondrian a partir da colagem das figuras geométricas sobre a imagem da obra exposta no quadro de ardósia.

3.5.4. Atividade 4 - O metro quadrado de Piet Mondrian

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: desenvolver as noções de comprimento e área e os respetivos processos de medida.

Aprendizagens a promover: Reconhecer que a área de um quadrado com um decímetro de lado (decímetro quadrado) é igual à centésima parte do metro quadrado; relacionar as diferentes unidades de área do sistema métrico.

Metodologia base: Metodologia em grande grupo.

1. Virar ao contrário a imagem da obra de Mondrian, obtendo um quadrado branco com 1 metro de lado; mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos e recordar o conceito de metro quadrado como a área de um quadrado com um metro de lado.
2. Introduzir o decímetro quadrado, distribuindo quadrados com um decímetro de lado, construídos em papel quadriculado de 1 cm.
3. Solicitar que relacionem o decímetro quadrado com o centímetro quadrado, contando, caso não se recordem, quantos centímetros quadrados cabem num decímetro quadrado.
4. Desafiar os alunos a compor o quadrado com um metro de lado usando quadrados com um decímetro de lado.
5. Solicitar que relacionem o metro quadrado com o decímetro quadrado.
6. Tomar por base o preenchimento do metro quadrado com os decímetros quadrados em papel quadriculado de 1 cm, concluir que $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$.
7. Construir uma tabela da unidade de área, em que converteremos o metro quadrado para decímetro quadrado e o metro quadrado para centímetro quadrado.

3.5.5. Atividade 5 - Vamos medir alguns canteiros da Escola!

Tipologia de atividade: Abordagem didática.

Finalidade didática: desenvolver as noções de comprimento e área e os respetivos processos de medida.

Aprendizagens a promover: Medir comprimentos utilizando instrumentos de medida adequados às situações, selecionado a unidade de medida mais adequada a cada objeto; Calcular numa dada unidade do sistema métrico a área de um retângulo cuja medida dos lados possa ser expressa, numa subunidade, por números naturais; cooperar com os colegas na realização de medidas.

Metodologia base: Metodologia mista, incluindo trabalho em pequenos grupos. e, no término do desafio, trabalho individual e autónomo.

1. Do livro literário será retirado uma fita métrica de grande extensão (20 m).

2. Conversar sobre os usos da fita métrica e sobre como a usar para medir comprimentos. Verificar que a fita métrica está marcada em metros, decímetros, centímetros e milímetros.
3. Questionar sobre qual será a melhor unidade para medir o comprimento dos canteiros da escola, uma vez que no dia anterior verificamos que para medir o comprimento dos lados da mesa e do livro utilizamos o centímetro.
4. Distribuir como desafio medir os canteiros da escola, sendo as medições realizadas em grupo.
5. Organizar grupos de três ou quatro alunos (8 grupos, sendo seis de 3 elementos e que dois de 4 elementos).
6. Saída, ordenada, da sala de aula até ao local para medir os canteiros.
7. Medir com recurso à fita métrica (20 m) os lados dos canteiros, fazer um esboço do canteiro e colocar as respetivas medidas.
8. Regressados à sala de aula, propor o cálculo das áreas dos canteiros.

3.5.5. Atividade 6 - Vamos construir o nosso Tangram!

Tipologia de atividade: Abordagem didática.

Finalidade didática: desenvolver a visualização espacial e a compreensão de figuras geométricas no plano.

Aprendizagens a promover: construir um tangram; reconhecer e representar formas geométricas básicas (ponto, segmento de reta, diagonal), reproduzir figuras dadas com as peças do tangram, compor formar a partir de peças do tangram

Metodologia base: trabalho individual e autónomo.

1. Distribuir um quadrado de papel (com 16 cm de lado), com alguns pontos previamente assinalados e identificados.
2. Instruir os alunos para a decomposição do quadrado nas sete figuras que constituem o tangram:
 - Ligar os pontos C e B, traçando uma diagonal.
 - Ligar os pontos D e E.
 - Agora, ligar os pontos F e G.
 - De seguida, traçar um segmento de reta do ponto F ao ponto G.
 - Ligar os pontos F e I
 - Ligar os pontos H e E.
 - Ligar os pontos H e J.
 - Colar o tangram no cartão.
 - Por fim, recortar pelas linhas, as peças do Tangram
3. Com as peças recortadas dos Tangrams, pedir que reproduzam a figura de um gato (ligação ao elemento integrador da unidade didática) e que dos exemplos das imagens de animais projetados reproduzam o que mais gostarem.

3.6 Apresentação e análise de dados

No presente ponto, são apresentados e analisados os dados recolhidos, através da transcrição de diálogos estabelecidos em sala de aula, apresentação de algumas evidências do trabalho desenvolvido pelos alunos e excertos da entrevista realizada à professora cooperante. Procede-se, primeiramente, à análise dos dados resultantes de cada uma das atividades, seguida da apresentação de resultados globais.

3.6.1. Atividade 1 - Planificação de um cubo

Esta atividade teve início com um desafio “Só uma planificação do cubo está errada. Qual será?” (Figura 67), pretendendo-se que os alunos observassem as quatro planificações e identificassem qual das planificações não representa uma planificação de um cubo. O enunciado do desafio foi entregue conjuntamente com um cubo construído em papel.

A maioria dos alunos identificou logo qual das quatro planificações representadas (A, B, C ou D) não correspondia à planificação de um cubo. Uma das justificações avançadas foi que as faces do cubo não podiam encontrar-se no mesmo lado, caso da representação A. No entanto, alguns alunos que revelaram dificuldades em identificar e compreender qual das planificações não correspondia à planificação do cubo. Mesmo após a correção coletiva do desafio permaneceram dúvidas. Desta forma, tentámos ajudá-los a visualizar mentalmente a montagem do cubo. Assim, pareceu-nos que compreenderam que o hexaminó A não poderia formar um cubo.

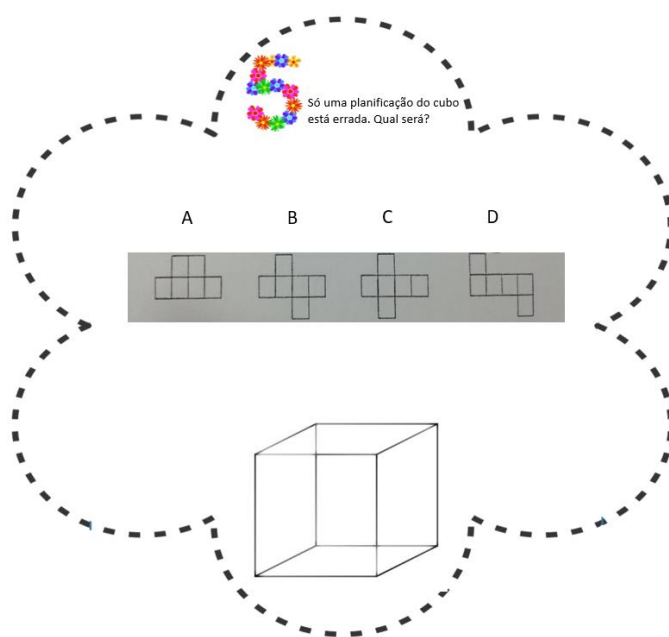


Figura 67 - Desafio “Só uma planificação do cubo está errada. Qual será?”

Reproduzimos, de seguida, um excerto do diálogo estabelecido com os alunos para caracterização do cubo quanto à forma das faces, número de faces, arestas e vértices. É de salientar que os nomes apresentados nos excertos transcritos, são nomes fictícios.

Professora Estagiária (PE) – Quantas faces tem um cubo?

Miguel – 12 faces.

PE – Faces? O que são as faces?

Fernanda – 6

PE – Tem 6 faces? Concordam?

Turma – Sim

PE – E vértices? Quantos vértices tem?

Marco – 8

PE – Tem 8? 8 vértices?

(ao observar um dos alunos reparei que estava a contar os vértices)

PE – Já contaste, Saul? Concordas com o Marco?

Saul – Sim

PE – As faces têm que forma?

Turma – Quadrada

PE – E quantas arestas tem o cubo?

(sem hesitação, respondem)

Turma – 12 arestas

PE – Então... já estivemos a caracterizar o cubo quanto as faces, quanto às arestas, quanto aos vértices ... agora vou-vos pedir para descolarem o cubo.

Seguidamente, iniciou-se a atividade “Planificação de um cubo”. Os alunos receberam uma planificação do cubo impressa em folha A4 (planificação C, figura 67) para posterior montagem. Colou-se a representação da planificação do cubo no quadro de ardósia e distribuiu-se uma folha quadriculada, a cada par de alunos. A atividade tinha como questão “Será que existem outras planificações do cubo?”

Reproduzem-se na figura 68 as representações feitas por quatro alunos em resposta a este desafio.

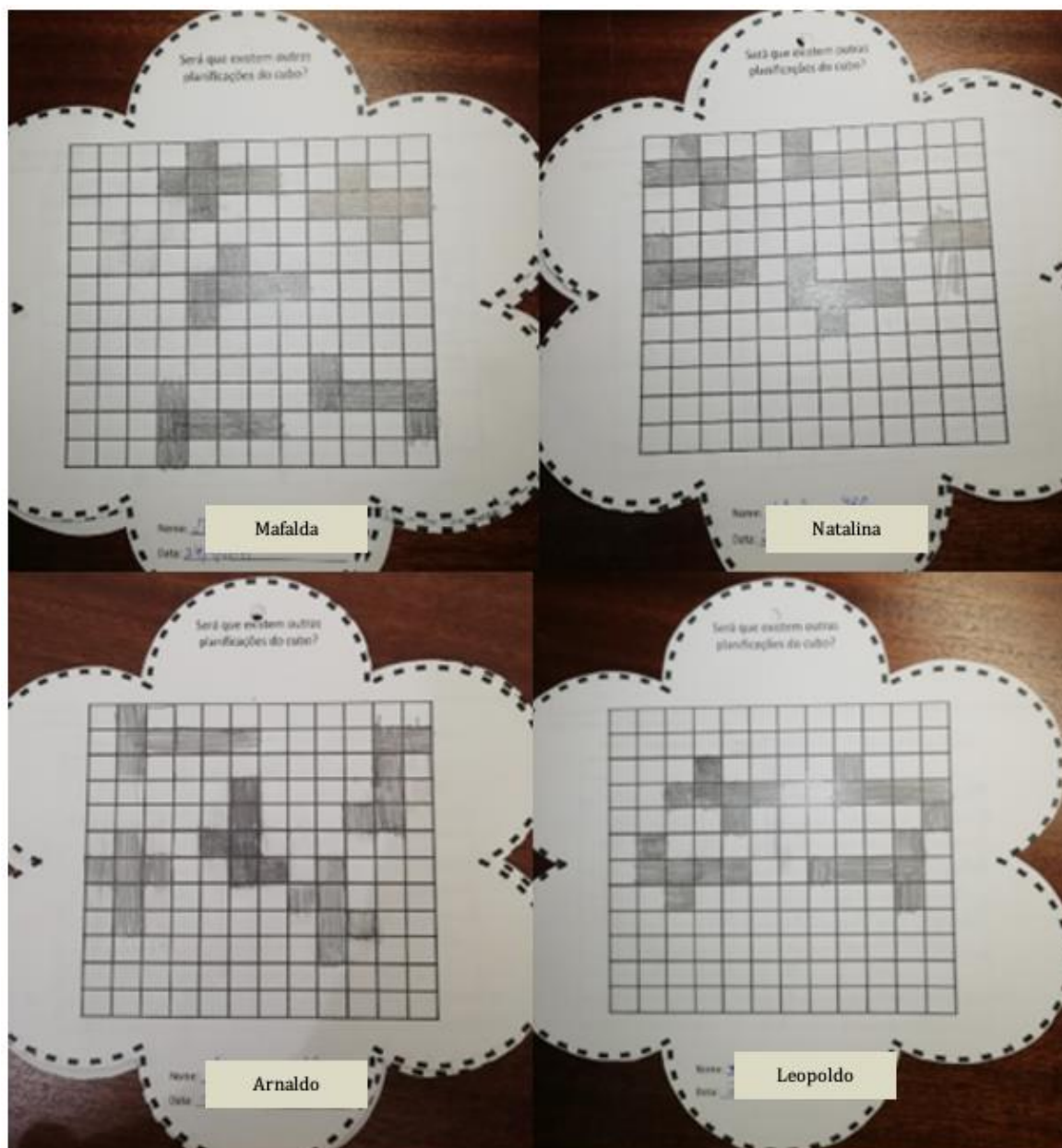


Figura 68 - Representações feitas por quatro alunos em resposta ao desafio: “Será que existem outras planificações do cubo?”

Como se pode observar, os quatro alunos esboçaram diferentes planificações do cubo, sendo que as mesmas corresponderam às que já tinham sido apresentadas na aula, no desafio inicial, bem como na desconstrução do modelo do cubo. De um modo geral, o mesmo aconteceu com os restantes alunos da turma.

A maioria dos alunos da turma esboçaram um total de quatro planificações diferentes do cubo, sete alunos apresentaram cinco esboços de planificações do cubo e um aluno que esboçou, apenas, duas planificações do cubo.

Como foi referido, as representações apresentadas pelos alunos da turma corresponderam às apresentadas no desafio anterior, bem como na planificação para desconstrução, sendo de destacar que a representação que mais prevaleceu foi a planificação em T (figura 69).

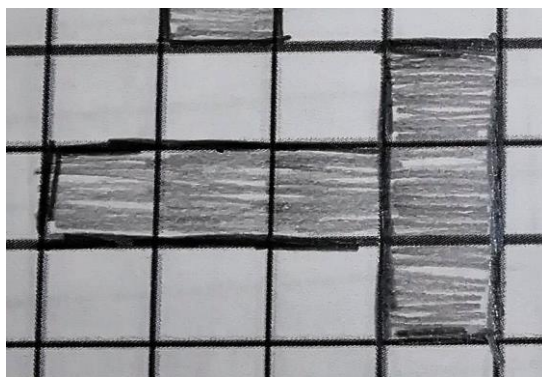


Figura 69 - Esboço de uma das possíveis planificações do cubo

Ao observar os esboços das planificações dos alunos da turma é possível identificar dificuldades, como foi o caso do aluno Miguel que apresentou quatro esboços de planificações do cubo, como podemos verificar na figura 70, no entanto apenas duas são planificações do cubo (e correspondentes às apresentadas no desafio inicial).

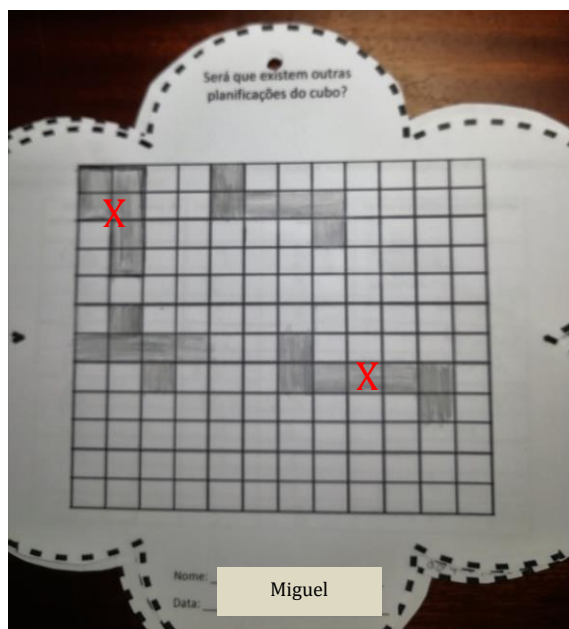


Figura 70 - Esboços de possíveis planificações do cubo, do aluno Miguel

Posteriormente, recorreremos ao jogo interativo *Cube Nets* disponível no site do *National Council of Teachers of Mathematics* para explorar, em grande grupo, um jogo

interativo cujo objetivo é identificar planificações do cubo. Escolhida uma das 24 figuras apresentadas no jogo (imagem na parte superior da figura 69), formadas pela justaposição de um número variável de quadrados (rede de quadrados) surge a questão: pode-se formar um cubo a partir desta rede? Formulada uma previsão (sim/não), a aplicação simula a passagem de uma figura 2D para uma figura 3D. Na parte inferior da figura 71 apresentam-se dois exemplos. A exploração do jogo foi realizada seguindo o ciclo: prever – comprovar – concluir/ justificar.



Figura 71 - Exemplificação do jogo, disponível em <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Cube-Nets/>

Contrariamente às nossas expectativas, muito alunos não manifestaram interesse no jogo. Uma das explicações possíveis relacionou-se com o facto desta atividade ser realizada em grande grupo, sem envolver um papel ativo de cada aluno na sua realização (simulação). Outra explicação avançada pela professora cooperante (PC) na entrevista prendeu-se com o facto do conteúdo “planificações do cubo” não motivar os alunos. Sobre o recurso digital utilizado, questionada sobre se considerava a

possibilidade de utilizar este recurso digital nas suas aulas?, respondeu negativamente, por ser *uma atividade que não os motiva muito* (PC).

3.6.2. Atividade 2 - Construção de sólidos geométricos a partir de planificações

Esta atividade foi realizada em pares, sendo que a cada par foram distribuídas duas planificações de dois sólidos geométricos diferentes, as quais tinham de ser recortadas e, seguidamente, montar para construir a representação tridimensional do sólido.

Antes disso, recorreu-se ao material manipulável “Geometric Shapes” constituído por um conjunto de sólidos geométricos em acrílico transparente com tampa para abertura. Encaixada no interior de cada sólido está a sua planificação, que é removível, em plástico colorido (Figura 72).



Figura 72. Imagem do material manipulativo Folding Geometric Shape
Fonte da imagem: Folding Geometric Shapes™ (learningresources.com)

A partir deste material foi possível estabelecer um diálogo sobre sólidos geométricos e a noção de planificação. O diálogo com os alunos iniciou-se com o exemplar da pirâmide quadrangular, reproduzindo-se, de seguida, um excerto.

Professora Estagiária (PE) – Que sólido geométrico é este? (mostrando o sólido geométrico – pirâmide quadrangular)

Leopoldo– Pirâmide

PE – Pirâmide... quê? Qual é a base?

Turma – Quadrado

PC – Então... é uma...

Turma – Pirâmide ... (hesitação)

PE – Quadrangular! Pirâmide quadrangular. E como vocês pensam que é a planificação de uma pirâmide quadrangular?

Dionísio – Eu acho que é um quadrado no meio ...

PE – No meio? No centro?

Dionísio – Sim, no centro. E quatro retângulos nos lados

PE – Retângulos?

Dionísio – ai... triângulos.

PE – Em volta?

Dionísio – Sim!

PE – porque as faces são...

Turma – triangulares!

PE – Tem quantas faces?

Turma – uma, duas, três, quatro ... cinco.

PE – Então tem quatro faces triangulares e uma face quadrangular, que é a base.

Após a caracterização da pirâmide quadrangular, solicitei a uma das alunas que se deslocasse à frente para podermos observar a planificação do sólido, pois este material permite observar o sólido geométrico, em acrílico, e posteriormente retirar do seu interior a sua planificação.

PE – Então a planificação da pirâmide quadrangular é como o Dionísio pensa?

Turma – Simmm

PE – A base quadrada e depois, em volta, os triângulos.

Seguidamente, mostrei outro sólido geométrico (prisma triangular reto), solicitando a identificação do mesmo.

PE – Que sólido geométrico é este?

Arnaldo – Prisma triangular.

PE – Prisma triangular?

Turma – Sim... não... sim...

Cristóvão – Eu concordo com o Arnaldo.

PE – É um prisma triangular?

Cristóvão – Sim.

PE – E como pensam que é a planificação do prisma triangular?

Aluno A – um quadrado e depois três triângulos...

PE – Será?

Para testar esta conjectura, solicitei a outro aluno que se deslocasse à frente e mostrasse aos colegas a planificação do prisma triangular reto. Após retirar a

planificação, a turma observou que a hipótese formulada não estava correta, corrigindo para três faces retangulares e duas triangulares.

Após a discussão sobre diversos sólidos geométricos com o auxílio do material *Geometric Shapes*, entreguei a cada par de alunos duas planificações de sólidos em papel, com o objetivo de recortar e posteriormente montar o sólido correspondente utilizando cola.

Como se evidencia no excerto reproduzido, os alunos evidenciaram algumas dificuldades na identificação das figuras geométricas correspondentes às planificações de diferentes tipos de pirâmides, nomeadamente ao nível das faces laterais. Não obstante, os recursos manipulativos utilizados contribuíram para superar as dificuldades e, ainda, para a identificação das diferenças entre as planificações das pirâmides e dos prismas.

A tarefa foi concluída com o preenchimento, em grande grupo, de uma tabela, na qual os alunos associaram os sólidos geométricos explorados, à respetiva planificação e a algumas das suas características, como sejam o nome do sólido, o número de faces, vértices e arestas.

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS					
SÓLIDO GEOMÉTRICO	PLANIFICAÇÃO	NOME DO SÓLIDO GEOMÉTRICO	NÚMERO DE FACES	NÚMERO DE VÉRTICES	NÚMERO DE ARESTAS
		Prisma triangular	5	6	9
		Pirâmide triangular	4	4	6
		Pirâmide pentagonal	6	6	10
		Pirâmide hexagonal	7	7	12
		Paralelepípedo	6	8	12
		Prisma quadrangular	6	8	12
		Prisma pentagonal	7	10	15
		Cubo	6	8	12
		Pirâmide quadrangular	5	5	8
		Prisma hexagonal	8	12	18

Figura 73 - Tabela sobre as características dos sólidos geométricos explorados na atividade

Conforme ilustrado na Figura 73, os alunos colaram o sólido por eles construído, um esboço de uma das suas planificações, a designação do sólido e registaram o respetivo número de faces, vértices e arestas. Os alunos não evidenciaram dificuldades no registo em tabela. Na entrevista, a professora cooperante reconheceu que a tabela resultou bastante bem.

3.6.3. Atividade 3 - À descoberta da geometria na obra de Piet Mondrien

A atividade 3 iniciou-se com a apresentação à turma de uma imagem ampliada de um quadro do pintor holandês Piet Mondrien (1872-1944). A escolha recaiu sobre a pintura intitulada “Composição A” (1920), formada por formas geométricas retangulares, delimitadas por uma grade de linhas verticais e horizontais, coloridas com cores primárias. Após a colocação da fotocópia no quadro de ardósia, dialogámos sobre a mesma.

Professora Estagiária (PE) – É a fotocópia de uma obra de um pintor que se chama Piet Mondrien.

Turma – É francês!

PE – Este senhor fez esta obra e usou linhas. São linhas retas ou linhas curvas?

Turma – Retas.

PE – Linhas retas. E usou figuras geométricas. E utilizou cores. O pintor utilizou que cores?

Marília – Branco.

Hélia – Vermelho, azul.

Mafalda – Amarelo e preto.

PE – Piet Mondrien nas suas obras, existem mais obras do pintor, usou as linhas retas de cor preta e depois fez à base das cores primárias, que são o azul, vermelho e amarelo, e usou também o branco, o cinzento e o preto.

Após este breve diálogo sobre Piet Mondrien foi proposto, à turma, a resolução do desafio número 2 – “Mede os lados da figura e descobre a área da mesma”. Este desafio, como já referido antes, tinha como objetivo medir os lados das formas geométricas retangulares coloridas que compõem o quadro e calcular a área de cada uma. A cada aluno foi atribuída uma figura geométrica.

PE – O que encontram dentro dos envelopes são as figuras geométricas que constituem o quadro e vocês tem de calcular a área dessas figuras geométricas.

Quem se lembra, isto foi matéria do 3.º ano, como se calcula a área do quadrado?

Fernanda – Multiplicamos os lados.

PE – Então, Fernanda, a área do quadrado é igual a lado vezes lado? É isso?

Fernanda – Sim.

PE– E como se calcula a área do retângulo?

Cristóvão – Acho que é, a largura vezes a altura.

Após aferir os conhecimentos dos alunos procedeu-se à resolução do desafio. Seguidamente, foi feita a correção, no quadro de ardósia, do cálculo da área de todos os retângulos e da área do quadrado. Ao terminar a correção, cada aluno sobrepôs a sua figura geométrica na fotocópia do quadro de Piet Mondrien exposta no quadro de ardósia (figura 74).



Figura 74 - Representação do quadro de Piet Mondrien

Os alunos da turma estiveram motivados nesta atividade, demonstraram interesse pela representação do quadro apresentado e curiosidade pelo mesmo. Demonstraram interesse em medir e calcular as áreas das figuras geométricas que compõem o quadro de Piet Mondrien.

No entanto, refletindo sobre o diálogo que promovi sobre o quadro “Composição A” e a orientação da atividade realizada pelos alunos de cálculo das áreas das figuras geométricas que o compõem, poderia ter ido um pouco mais além. Este ponto foi também um aspeto assinalado pela professora cooperante na entrevista.

3.6.4. Atividade 4 - O metro quadrado de Piet Mondrian

Esta atividade, desenvolvida imediatamente a seguir à atividade 3, centrou-se na forma quadrada da tela de Mondrian e nas suas dimensões lineares: um quadrado de lado 1 m. Pretendia-se estabelecer de relações entre unidades de área do sistema métrico – metro quadrado, decímetro quadrado e centímetro quadrado. Para além disso, a atividade tinha também como propósito a criação de uma composição plástica do metro quadrado a partir de decímetros quadrados coloridos.

Após a distribuição a cada aluno de quadrados de 1 decímetro de lado, construídos em papel quadriculado de 1 cm, solicitei que relacionassem o decímetro quadrado com o centímetro quadrado. Não sendo fácil para alguns alunos, orientei-os para a contagem do número de centímetros quadrados que ‘cabem’ num decímetro quadrado. Com esta sugestão, a turma concluiu que num decímetro quadrado cabem 100 centímetro quadrados. Após esta orientação, registamos que os alunos da turma utilizaram dois tipos de estratégias. A maioria contou, um a um, o número de centímetros quadrados. Contudo houve dois alunos que contaram o número de centímetros quadrados em cada linha, contaram o número de linhas, e de seguida recorreram à multiplicação, ou seja calcularam 10×10 .



Figura 75 - Composição plástica do metro quadrado com decímetros quadrados, inspirada em Piet Mondrian

Seguidamente, com a colaboração de todos os alunos o quadrado de um metro de lado foi inteiramente preenchido por quadrados de área igual a um decímetro quadrado, concluindo-se que $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$ (figura 75) No entanto, houve alguma dificuldade em relacionar o metro quadrado com o centímetro quadrado. Um dos alunos sugeriu como estratégia para saber quantos centímetros quadrados cabem no metro quadrado que contássemos de 100 em 100, justificando que cada decímetro quadrado tem cem centímetros quadrados. Assim, chegaríamos à conclusão que cada fila de decímetros quadrados teria 1 000 centímetros quadrados. Seguidamente, bastaria contar todas as linhas (10 linhas) de 1 000 em 1 000. E assim chegámos à conclusão de que 1 m^2 é igual a $10\,000 \text{ cm}^2$. Para saber quantos decímetros quadrados cabem num metro quadrado, bastaria contar todas as linhas (10 linhas) de 10 em 10. E assim chegámos à conclusão de que 1 m^2 é igual a 100 dm^2 .

Como forma de sistematização, construímos uma tabela de conversão das unidades de área exploradas na atividade, registando-se que para converter uma medida expressa em metros quadrados para decímetros quadrados temos de multiplicar o valor que está na unidade principal por 100. Se quisermos converter uma medida expressa em metros quadrados para centímetros quadrados temos de multiplicar o valor por 10 000. Seguidamente, aplicámos estas regras à conversão de outras medidas de áreas.

Na opinião da professora cooperante, no seu conjunto, as atividades 3 e 4 motivaram os alunos. Quando questionada sobre o valor didático e motivacional do quadro de Piet Mondrian, a professora cooperante afirmou *motivou-os e resultou bastante bem* (PC). Contudo, em termos do valor da atividade para a promoção de comunicação matemática referiu que *o fator tempo foi sempre um empecilho*, acrescentando que o quadro *deveria ter sido mais explorado* (PC)

3.6.5. Atividade 5 - Vamos medir alguns canteiros da Escola!

Nesta unidade didática usou-se como elemento integrador um livro literário. Para a introdução da atividade, retirou-se uma trena (de 20 m) do elemento integrador. Depois de observarem o objeto, a turma identificou, de imediato, tratar-se de uma fita métrica, tendo um dos alunos conjeturado que o seu comprimento seria de 200 m. O diálogo estabelecido a partir daí permitiu também discutir a necessidade de adequar a unidade de medida ao objeto a medir. Reproduz-se, de seguida, um excerto desse diálogo.

Turma - É uma fita métrica!

Professora estagiária (PE) – É uma fita métrica, de certeza?

Turma - É uma fita métrica!

Marco – É uma fita métrica, de 200 metros.

PE – Não. É uma fita métrica de 20 metros!

Professora cooperante (PC) – Eh Marco! de 200 metros, era muito metro.

Saul– Eram 200 passos, nossos.

Turma – Ehhhh! Ããã???

PC – Não, talvez o vosso passo não meça um metro. Mas, iremos comprová-lo a seguir.

PE– Então... as fitas métricas estão divididas em quê?

(uma das alunas) – Em números.

PC– Em números, mas o que significam esses números?

PE– Mas o que são esses números?

Dionísio – A régua... ai! A fita métrica está dividida em metros...

PE– mais? Em metros...

Marco – decímetros...

PE– decímetros... e mais?

Ricardina– centímetros...

PE– centímetros..., mas o Miguel acha que tem mais...?

Miguel– milímetros.

PE– Então... para medirmos aqui a nossa sala, os lados da nossa sala, qual seria a melhor unidade de medida? O metro, o centímetro, o milímetro?

Anabela – O metro.

PE– E para medir as secretárias, qual a melhor unidade de medida?

(um dos alunos) – As secretárias?

PE– As mesas, onde vocês escrevem.

Catarina – O metro.

PE– O metro, também?

(um dos alunos) – decímetros... ou centímetros.

PE– E para medir as capas dos vossos livros?

Cristóvão - Centímetros

PE– Então... e se quiséssemos medir aqueles canteiros que estão em frente ao pavilhão A?

(um dos alunos) – Canteiros? O que são canteiros?

PE – os canteiros são aqueles espaços que têm relva, em frente ao pavilhão. No dia que fomos ao desfile de Carnaval tiramos lá uma fotografia.

(uma das alunas) – aquele retângulo com relva e uma árvore.

PE– Sim! Sim! Se quiséssemos medir esses canteiros, mediríamos como? Qual seria a melhor unidade de medida?

Miguel – O metro.

Dionísio– Podia ser o decâmetro.

PE– também podia ser o decâmetro, ... se calhar seria a melhor unidade de medida. Porquê?

Fernanda – Porque aquele espaço é grande. E ...

Dionísio – usar o metro já era complicado.

Fernanda– Já era complicado.

Samuel – ou quilómetros ...

Miguel – Quem disse quilómetros?

PE– o quilómetro não... Mas se quiséssemos medir o nosso país de norte a sul, qual era a unidade de medida que utilizavam?

Miguel – Quilómetros!

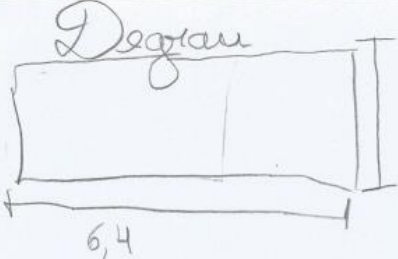
PE– Então ... a atividade que planeei para vocês será medir os canteiros da escola, assim como a caixa de areia, o assento do banco e o degrau de uma escada. Vamos fazer 8 grupos de três alunos e 2 grupos de 4 elementos.

Cada grupo de alunos recebeu uma fita métrica de 20 m, dirigindo-se ordenadamente e em silêncio para o exterior.

Em equipa, os grupos mediram as dimensões de um canteiro, da caixa de areia, do assento de um banco e de um degrau da escadaria. À medida que iam efetuando as medições, desenhavam um esboço dos objetos e registavam as medidas obtidas. No regresso à sala de aula calcularam as respetivas áreas. Reproduzimos nas figuras 76 e 77 os registos de dois dos alunos.

Da análise da figura 76 sobressai que o aluno quando regista as medidas de comprimento dos objetos evidencia dificuldades em identificar a unidade, ora não regista a unidade, ora regista a medida recorrendo a uma unidade de área. É o que acontece no degrau em que uma das medidas é expressa em centímetros quadrados e a outra sem qualquer referência à unidade. Por outro lado, evidencia ausência de sentido crítico quando regista que as medidas da caixa de areia são iguais a 2,48 cm e 6,48 cm. Apesar de, antes da saída para o exterior, ter sido discutido com os alunos que a escolha da unidade de medida está dependente da natureza do objeto a medir, os registos mostram que este aluno, Duarte, não o apreendeu. Quanto ao cálculo da área dos três objetos retangulares, o aluno aplica uma fórmula, apresenta todos os cálculos realizados e, no final, indica corretamente a medida da área (exceto no último caso em que apresenta um pequeno erro de cálculo).

Dezau



40 cm

6,4

$$A_{\square} = c \times l$$

$$A_{\square} = 40 \times 6,4 = 256,0 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 6,4 \\ \hline 160 \\ + 2400 \\ \hline 256,0 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Canteiro



15,65 cm

7,45 cm

$$A_{\square} = c \times l$$

$$A_{\square} = 15,65 \times 7,45 = 116,5925 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 15,65 \\ \times 7,45 \\ \hline 7825 \\ + 109550 \\ \hline 1165925 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Banco



1,80 cm

52 cm

$$A_{\square} = c \times l$$

$$A_{\square} = 1,80 \times 52 =$$

$$\begin{array}{r} 1,80 \\ \times 52 \\ \hline 360 \\ + 9000 \\ \hline 93,60 \end{array}$$

Caixa de Arceia



2,48 cm

6,48

$$A_{\square} = c \times l$$

$$A_{\square} = 2,48 \times 6,48 = 14,0504 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 2,48 \\ \times 6,48 \\ \hline 1784 \\ + 10880 \\ \hline 14,0504 \end{array}$$

Figura 76 - Registos da resolução da atividade "Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!" -aluno Duarte

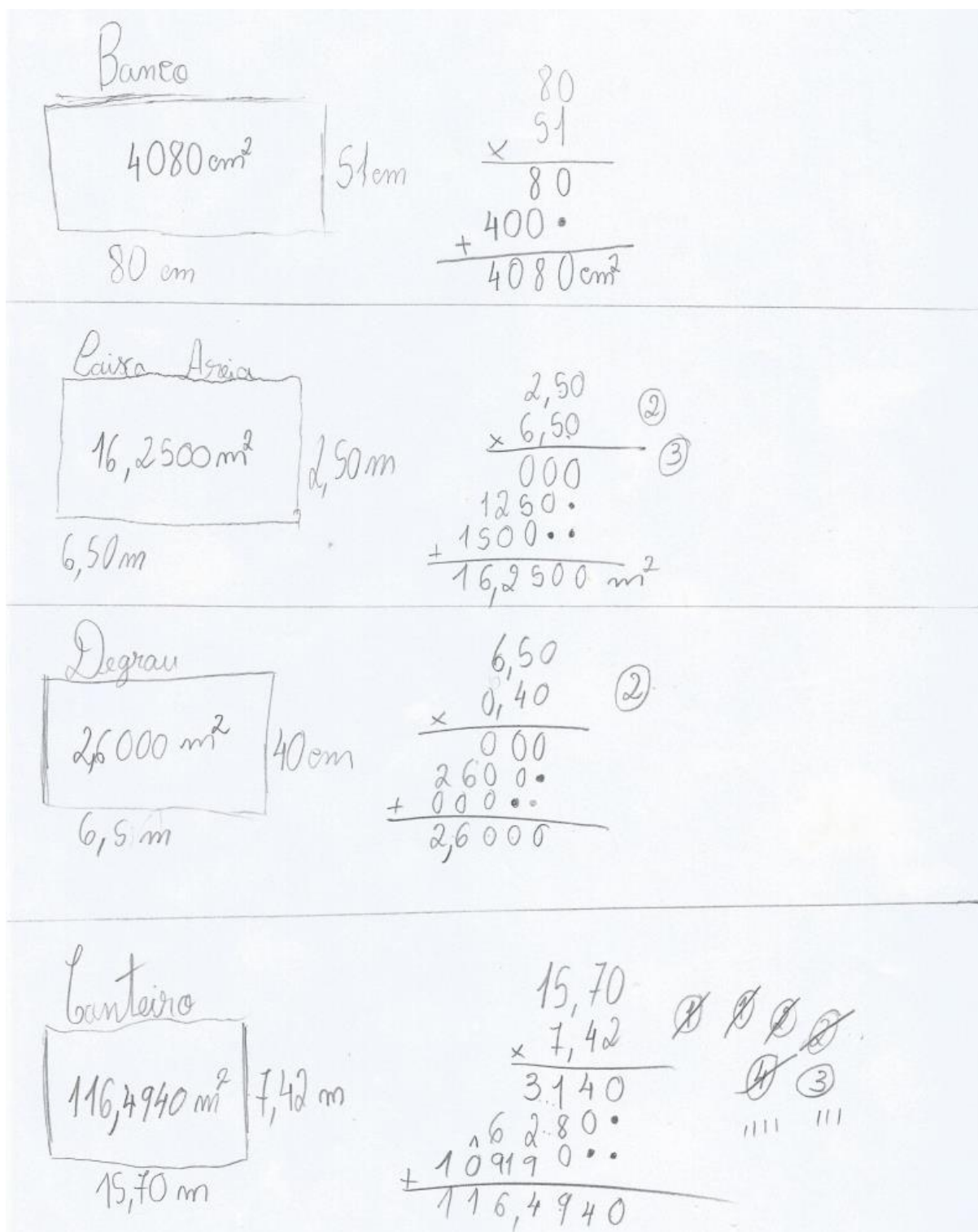


Figura 77 - Registos da resolução da atividade "Vamos medir alguns canteiros da Escola Básica João Roiz!" - aluna Marisa

A análise do registo da figura 77 mostra que a aluna adequou a escolha da unidade às dimensões lineares em causa, registando, por exemplo, o comprimento do degrau como sendo $6,4 \text{ m}$ e a largura como sendo 40 cm . Destaca-se, ainda, que no cálculo da área atende à necessidade das duas dimensões lineares serem expressas na mesma

unidade. No cálculo da área do banco, as medidas do comprimento e largura são ambas expressas em centímetros e a área em centímetros quadrados. No caso da medida da área do degrau, regista a medida do comprimento em metros e a largura em centímetros, mas reduz esta última para expressar a área em metros quadrados.

3.6.5. Atividade 6 - Vamos construir o nosso Tangram!

A atividade teve início com um breve diálogo sobre o jogo do Tangram, a sua história e atividades realizadas, bem como outros jogos utilizados, por eles, em anos anteriores, para aprenderem algumas noções sobre matemática.

Miguel – O tangram... nós fazíamos formas com peças.

Professora Estagiária (PE)– E usaram só o tangram ou usaram outros jogos?

Miguel – O tangram, usamos o ... ai como se chamava o outro?

PE– Tinha pregos?

Miguel e outros elementos da turma – sim

Dionísio – Origami

PE – O origami é a dobragem de papel.

PE– Marta, lembras-te como se chama?

Alguém ajuda a Marta?

A Marta referiu um jogo que tem elásticos...

(um dos alunos) – E pregos!

(outro aluno) – E madeira!

PE– e não se lembram do nome?

Após alguns tipos de conjugações para o nome do jogo, um aluno referiu o geoplano.

PE– então... e vocês ainda se lembram da história do Tangram?

Samuel – a história do Tangram é quando nós fazíamos, pegávamos na peça...

PE– não... não... não...

Como é que surgiu o Tangram?

(uma aluna) – Só sei que foi na China!

PE– Foi na China.

E ainda se lembram de mais alguma coisa?

Marília?

Marília – Eu acho que era um senhor que tinha uma jarra e depois ela caiu e partiu-se e ele começou a montar com os pedaços.

PE– Então vamos ver...

A este diálogo, seguiu-se a apresentação em PowerPoint da história do Tangram e da existência de vários puzzles do tipo do tangram tradicional, que nós mais utilizamos. A título de curiosidade, foram referidas e apresentadas imagens do tangram circular, do tangram de russo de 12 peças, do tangram coração, do tangram oval, tangram de oito peças, do tangram mínimo de Brugner e do tangram de Fletcher. Os alunos manifestaram-se curiosos, focando a sua atenção no número de peças dos diferentes tangrams.

De seguida, desafiámos os alunos a construir o seu próprio tangram, seguindo uma série de instruções fazendo uso de termos geométricos já conhecidos e do recurso à régua e à tesoura.

Após a construção do tangram, foi pedido que reproduzissem a figura de um gato que se encontrava projetada.

Nesta atividade, os alunos da turma apresentaram algumas dificuldades na compreensão das instruções para a construção do próprio tangram. Foi necessário ler mais do que uma vez o enunciado e a alguns alunos foi necessário ajudar individualmente. Contudo, outros alunos da turma não apresentaram dificuldade na compreensão no enunciado e traçaram todas as linhas de acordo com o indicado. Apesar das dificuldades sentidas por alguns alunos, a atividade acabou por resultar positivamente. De seguida, foi proposta a utilização das peças do tangram para construção de várias imagens.

Durante a reprodução das imagens expostas, os alunos da turma tiveram muitas dificuldades no posicionamento das peças do tangram. Os alunos com menor dificuldade, continuaram a trabalhar com o tangram, reproduzindo as imagens propostas.

3.6.6. Opinião da professora cooperante sobre a intervenção didática

As seis atividades analisadas foram desenvolvidas na Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, correspondendo à intervenção realizada, no 3.º período do ano letivo, no domínio de Geometria e Medida. Como mencionado anteriormente, realizou-se uma entrevista semiestruturada à professora cooperante e também titular de turma, com a finalidade de conhecer a sua opinião sobre o projeto de investigação, as atividades didáticas desenvolvidas e o seu reflexo nas aprendizagens dos alunos. A transcrição completa da entrevista consta do anexo C.

Questionada sobre a atividade em que se utilizou a representação de um quadro de Piet Mondrian, a professora cooperante considerou que foi uma atividade que motivou os alunos e *resultou bastante bem*, salientando, porém, que *em relação à promoção da comunicação, o fator tempo, foi sempre um “empecilho”*.

Sobre a atividade de construção e exploração de sólidos geométricos, sublinhou que os alunos consideram este conteúdo *difícil, logo houve algum desanimo, que após ter sido ultrapassado resultou bem na apresentação da tabela em grande grupo*. Após superar esse desafio, a professora cooperante considerou a construção da tabela, em grande grupo, bem-sucedida. No entanto, em relação ao recurso educativo digital utilizado (atividade digital interativa sobre as planificações do cubo), não lhe atribuiu valor para a promoção da comunicação matemática, enfatizando a falta de interesse e motivação dos alunos pelo conteúdo matemático.

Referindo-se ao conjunto das atividades desenvolvidas no estudo, a professora cooperante manifestou que *deveria ter havido mais tempo para o diálogo*, sugerindo que a altura do ano em que o estudo se desenvolveu pode ter sido um constrangimento. Com efeito, quando questionada sobre a articulação do trabalho desenvolvido na Prática de Ensino Supervisionada e no projeto de investigação, referiu que esta foi parcial, apontando que *a altura em que se desenvolveu o projeto de investigação talvez não tenha sido a melhor devido às muitas solicitações para que a turma participasse em outros projetos*.

Além das apreciações já referidas, a professora cooperante considerou que as atividades foram adequadas ao currículo, mas salientou que a gestão do tempo do tempo de cada atividade foi um facto que condicionou o aprofundamento do diálogo e, consequentemente, a promoção da comunicação. Inquirida sobre se o conjunto das atividades desenvolvidas pelos alunos permitiu a aprendizagem de conceitos e o desenvolvimento da comunicação matemática, afirmou: *Sim permitiu, contudo, fiquei com a sensação que poderia ter desenvolvido mais a comunicação matemática, de modo a verificar se as aprendizagens tinham sido ou não adquiridas*.

Em termos globais, a opinião manifestada pela professora cooperante sugere que as atividades desenvolvidas contribuíram para a interligação de conteúdos de Matemática e de Expressões. Considerou, ainda, o interesse do projeto de investigação, pois *as expressões são uma área onde os alunos se revelam mais criativos logo estarão mais recetivos e motivados para desenvolver os seus raciocínios matemáticos* (PC). Na sua opinião, a integração das áreas de Matemática e de Expressões sairia beneficiada com o investimento *no jogo dramático / teatro, recriando situações da vida quotidiana e criando situações imaginárias* (PC).

Relativamente ao meu desempenho na apresentação das tarefas aos alunos e na condução e gestão das atividades, a PC afirmou que: *A condução / gestão das atividades estiveram bem, mas deve melhorar os momentos em que devemos incentivar à descoberta e a construção de conhecimento por parte do aluno* (PC).

3.7. Conclusões

Nesta secção retomamos a questão e os objetivos de investigação com vista a respondermos à questão que norteou o estudo: O estabelecimento de ligações entre as áreas curriculares de matemática e de expressões artísticas favorece a exploração de noções de Geometria e Medida e a comunicação matemática no 1.º ciclo do ensino básico?

Para a consecução do primeiro objetivo do estudo, concebemos e implementámos cinco atividades relacionadas com tópicos relativos a figuras geométricas e medida. De acordo com o plano curricular da turma e os documentos curriculares em vigor no ano de desenvolvimento do estudo, foco das atividades incidiu nos seguintes tópicos/subtópicos: Propriedades geométricas: Planificações de cubos, paralelepípedos e prismas retos; Área: Unidades de área do sistema métrico; Medições de áreas em unidades do sistema métrico; Determinação, numa dada unidade do sistema métrico, de áreas de retângulos com lados de medidas exprimíveis em números inteiros, numa subunidade. O estabelecimento de ligações com a área de Expressões Artísticas concretizou-se através da incorporação de elementos expressivos da comunicação visual, como sejam a cor, as formas geométricas, as linhas (retas, verticais, horizontais), e a sua representação em diferentes formas visuais, em linha do preconizado nas AE.

Na atividade 1 – Planificação de um cubo, foi possível implementar atividades do domínio Geometria e Medida, com foco no conteúdo: propriedades geométricas – planificações de cubos, paralelepípedos e prismas retos. Visámos os seguintes objetivos de aprendizagem: reconhecer propriedades geométricas; e exprimir oralmente e por escrito, ideias matemáticas, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática. Esta atividade e a seguinte foram concebidas para promover a interligação com a área de Expressão e Educação Plástica, mais concretamente com conteúdos do bloco 3 - exploração de técnicas diversas de expressão, conteúdo recorte, colagem, dobragem. Destacou-se, em ambas as atividades, o objetivo específico: explorar a terceira dimensão, a partir de superfície (destacando figuras e pondo-as de pé, abrindo portas ...). Nesta atividade, de carácter introdutório, os alunos transformaram um cubo construindo em papel numa representação bidimensional (figura plana).

Um aspeto que sobressai dos resultados é o facto de, contrariamente às nossas expectativas, muito alunos não manifestaram interesse pelo recurso digital. Talvez o facto de a exploração desse recurso ter sido realizada em grande grupo (projeção em tela), sem envolver um papel ativo de cada aluno na sua realização (simulação) seja uma explicação para a falta de motivação evidenciada. A professora cooperante acrescentou que se trata de um conteúdo matemático que não desperta o interesse dos alunos. Não obstante, durante o diálogo estabelecido sobre o cubo distribuído verificou-se que alguns alunos utilizaram corretamente a linguagem própria da matemática. Por exemplo quando a professora estagiária coloca a questão “Quantas

faces tem um cubo?” um dos alunos respondeu que tem “12 faces”, no entanto outros alunos limitaram-se a responder a quantidade, esquecendo de referir a designação matemática.

A atividade 2 continuou a ter como foco o mesmo conteúdo e os objetivos de aprendizagem acima referidos. Como já foi referido anteriormente, após o diálogo e observação de alguns sólidos geométricos do material *Geometric Shapes*, a turma procedeu ao recorte das planificações dos sólidos geométricos, à dobragem dos mesmos e à colagem das mesmas de maneira a construir figuras tridimensionais (sólidos geométricos). Como se salientou, na transcrição dos diálogos em sala de aula, os alunos começaram por evidenciar algumas dificuldades na identificação/caracterização das planificações de sólidos, como as pirâmides, mas os recursos manipulativos utilizados permitiram superá-las, como se evidenciou nos registos em tabela. Apesar da professora cooperante considerar que os alunos não manifestaram muito interesse pelo conteúdo “sólidos geométricos”, considerando-o difícil, infere-se das suas palavras que a atividade, no seu todo, foi “bem-sucedida”.

Na atividade “O metro quadrado de Piet Mondrien”, trabalharam-se conteúdos da matemática interligando-os com a arte, dando a conhecer uma obra artística de Piet Mondrien - Composição A – tela passível de explorar vários conteúdos da Geometria e Medida. A partir deste quadro, pretendemos promover a comunicação matemática, mobilizando o uso de terminologia própria da geometria e medida. Os alunos relembram as fórmulas para o cálculo das áreas do quadrado e do retângulo, realizaram medições lineares, utilizando instrumentos de medida, e, calcularam a área do quadrado e de cada retângulo presente na obra “Composição A” de Piet Mondrian. A partir do quadro foi, ainda, possível estabelecer relações entre unidades de área do sistema métrico. Por fim, os alunos criaram uma composição plástica inspirada em Mondrian.

Como já referido, refletindo sobre o diálogo sobre o quadro “Composição A” e a orientação da atividade realizada pelos alunos de cálculo das áreas das figuras geométricas que o compõem, poderia ter ido um pouco mais além na exploração da obra. Este ponto foi também um aspeto assinalado pela professora cooperante na entrevista. Não obstante, foi opinião da professora cooperante que esta atividade foi muito motivadora para os alunos.

Na atividade “Vamos medir os canteiros da Escola Básica João Roiz os alunos tiveram oportunidade de medir objetos retangulares de grandes dimensões, usando instrumentos de medida adequados, e determinar as suas áreas com base nas dimensões lineares. A atividade permitiu recordar as unidades de comprimento do sistema métrico, bem como a relação entre elas. Durante o diálogo estabelecido com os alunos foi possível perceber que estes tinham presente quais as unidades de medida convencionais de comprimento e área e a importância de escolher a unidade que melhor se adapta a cada situação.

Após este diálogo, a turma foi medir os espaços estipulados pela professora estagiária - canteiro, degrau de uma escada, um banco e a caixa de areia – procedendo a uma representação da respetiva forma geométrica e ao registo das medidas obtidas. Seguidamente, e regressados à sala de aula cada aluno procedeu ao cálculo da área de cada espaço medido.

No ponto dedicado à apresentação e análise de resultados sobressaiu em alguns registos dos alunos imprecisões relacionadas com a identificação da unidade de medida identificar a unidade. Foram apresentados exemplos em que o aluno não regista unidade ou para expressar um comprimento usa uma unidade de área.

Na atividade de construção do tangram, tal como referido, foi solicitado que os alunos ligassem por segmentos de reta os pontos assinalados de maneira obter o seu tangram e, seguidamente, recortassem as diferentes figuras obtidas. A partir do tangram por si construído procederam à construção de imagens de alguns tipos de animais. Na análise de resultados salientámos que alguns alunos manifestaram dificuldades na compreensão das instruções para a construção do próprio tangram, o que poderá indiciar que o enunciado não era suficientemente claro. Também na composição das figuras propostas, foi notório que alguns alunos manifestaram muitas dificuldades no posicionamento e orientação das peças do tangram.

Passando a analisar a consecução dos objetivos do estudo, observamos que primeiro objetivo da investigação – conceber e implementar atividades que interliguem conteúdos de Matemática e Expressões Artísticas – foi atingido na maioria das atividades. De um modo geral, os resultados sustentam que foi possível interligar conteúdos de Matemática e Expressões Artísticas. No entanto, conforme destacado pela professora cooperante, o recurso ao jogo dramático poderia reforçar essa interligação.

Quanto ao segundo objetivo que nos propusemos alcançar – analisar o valor das atividades realizadas para a aprendizagem de noções matemáticas e para o desenvolvimento da comunicação – os resultados mostram que este foi parcialmente atingido. Através das atividades desenvolvidas foi promovida a comunicação matemática através do uso sistemático da linguagem própria da matemática, como se evidenciou nos diálogos transcritos. Contudo, teria sido possível ter desenvolvido mais a capacidade de os alunos comunicarem matematicamente, estimulando-os a exprimirem e discutirem as suas ideias, procedimento e raciocínios, tal como preconizado nas AEM. Esta constatação foi confirmada pela professora cooperante que salientou algumas fragilidades a esse nível.

Em resposta à questão/problema da investigação “O estabelecimento de ligações entre as áreas curriculares de matemática e de expressões artística favorece a exploração de noções de geometria e medida e a comunicação matemática no 1.º ciclo do ensino básico?”, salientamos que os alunos manifestaram interesse e motivação com as atividades desenvolvidas, principalmente as que envolveram a exploração da obra de Piet Mondrien. Como apontado pela professora cooperante o recurso às expressões

artísticas favorece a criatividade e a receptividade e a motivação dos alunos para a matemática.

No seu todo, as atividades permitiram explorar noções relacionadas com sólidos geométricos e medida de figuras planas (comprimento e área). Em termos da promoção da comunicação matemática, os alunos usaram linguagem própria da matemática, exploraram diferentes representações de ideias matemáticas, recorrendo a recursos didáticos manipulativos e virtuais, organizando, com sucesso, informação sob a forma de tabela.

Concluímos assim que os resultados do estudo permitem sustentar o potencial das expressões artísticas para a educação matemática e a integração curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Por fim, cabe assinalar como limitação do estudo a minha inexperiência como professora, a qual poderá ter condicionado a capacidade de exploração didática das atividades.

3.8. Reflexão final

É com alguma nostalgia que começo a escrever este ponto... foi um período complicado, digo difícil até! Mas... um tempo em que recordo momentos passados, momentos e experiências vividas com o objetivo de terminar este ciclo de vida... a doce vida de estudante! E abrir um novo ciclo, onde possa continuar a vivenciar experiências e aprendizagens no caminho que quero traçar através do curso escolhido – Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Estes anos foram anos de experiência, anos de aprendizagem, anos de alguns dissabores, anos de amizades e de apenas colegas de curso.... Passei por muitas inseguranças, muitas incertezas, muitas ansiedades, muitos momentos menos bons... mas também houve os momentos bons! Momentos de risadas, momentos de entusiasmo, momentos de alegria, momentos de motivação... Com a ajuda das pessoas certas consegui ultrapassar os momentos menos bons e “agarrar-me” aos momentos bons desta experiência, muitas vezes a palavra desistir veio à boca, mas consegui e hoje estou a escrever este ponto!

Estou orgulhosa! Orgulhosa, por finalmente, apresentar a investigação desenvolvida. Podia ter desenvolvido mais e melhor, como costumo dedicar-me sempre ao que me proponho, mas no período em que decorreu e com alguns dissabores foi o que consegui. Queria melhor, sim! Queria mais dedicação, sim! Queria mais perfeccionismo, sim! Queria estar mais orgulhosa de mim, sim! Mas foi o que consegui e só tenho a agradecer por isso, agradecer a quem nunca me deixou.

No decorrer da Licenciatura em Educação Básica e do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, fui adquirindo diversas aprendizagens que futuramente serão importantes como educadora de infância ou como professora de 1.º ciclo de ensino básico.

Quando iniciei a licenciatura, no ano de 2014, achei que no plano curricular existiam muitas unidades curriculares teóricas e poucas unidades curriculares práticas. Chegada à fase da iniciação à prática profissional, continuei com a opinião que o tempo foi pouco. Foi pouco tempo para conhecer o grupo de crianças ou a turma de 1.º ciclo, conhecer os seus interesses, gostos e motivações, bem como o relacionamento adulto – criança e criança – adulto, para de seguida implementar atividades onde fui avaliada. No entanto, verifiquei que de facto foram importantes as unidades curriculares teóricas, pois sem esse conhecimento e aprendizagem era difícil desenvolver uma boa prática com os grupos e turmas.

Ingressei, no ano de 2017, no Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e pude consolidar todo o conhecimento adquirido nestes cinco anos de estudos, aprofundado esse conhecimento e adquirindo novos conhecimentos com a prática através das unidades curriculares de Prática Supervisionada. Estas práticas permitiram-me compreender que um profissional de educação tem de arranjar estratégias para cativar a atenção do grupo ou turma e cada aluno individualmente, bem como motivá-las. Adquiri muito conhecimento, tais como o

planificar roteiros diários (Educação Pré-escolar) e roteiros de percurso de ensino e aprendizagem (1.º CEB) para diferentes áreas curriculares e interligando diversas áreas curriculares, explorar as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar, os Programas e Metas Curriculares do Ensino Básico, as Aprendizagens Essenciais, gerir o tempo e o espaço, a capacidade de comunicação, a gestão dos materiais e dos recursos, bem como a capacidade de reflexão.

É importante um educador e/ou professor refletir sobre a sua prática. Pois, o educador e/ou professor pode melhorar a sua prática pedagógica, ao fim de refletir sobre a sua ação vê o que correu bem, o que correu menos bem, as atividades que estiveram de acordo com as suas expectativas e que estiveram de acordo com as capacidades do grupo e/ou da turma, o que pode modificar se houver essa necessidade, diversificar as atividades e a forma como as organiza. Em todas as unidades didáticas planificadas e implementadas, a maior dificuldade sentida refere-se à gestão do tempo. Um outro aspecto a salientar refere-se ao pouco tempo que existe para o desenvolvimento das unidades curriculares de Prática de Supervisionada.

Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica. Lisboa. https://www.researchgate.net/publication/263807597_A_Matematica_na_Educacao_Basica
- Aires, L. (2011). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Universidade Aberta.
- Alsina, À. (2010). *La «pirámide de la educación matemática» Una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática*. Aula de Innovación Educativa, 189, 12-16. <https://dugidoc.udg.edu/bitstream/handle/10256/9481/PiramideEducacion.pdf?sequence>
- Alsina, À. (2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Números – Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 80, 7 – 24.
- Alsina, À. (2014). Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave. *Números – Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 86, 5-28.
- Alsina, À. (2020). Conexiones matemáticas a través de actividades STEAM en Educación Infantil. *UNIÓN – Revista Iberoamericana de educación matemática*, 58, 168-190. <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/69>
- Araújo, A. F. & Borralho, A. M. A. (2018). Comunicação matemática: uma contribuição nas práticas letivas. [Comunicação oral]. In *VII Encontro de Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 16-18 de maio. <http://hdl.handle.net/10174/24737>
- Barbosa, A. G., Lima, M. A., & Mendes, B. M. (2013). A reflexão crítica na formação de professores: entre a prática e saberes. In *Anais do V Fórum Internacional de Pedagogia*. Disponível em <http://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/3485>
- Barros, P. B. Z. (2017). *A arte na matemática: contribuições para o ensino de geometria*. [Dissertação de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica em Mestrado Profissional, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. <http://hdl.handle.net/11449/150698>
- Breda, A., Serrazina, L., Menezes, L., Oliveira, P., & Sousa, H. (2011). Geometria e medida no ensino básico. Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Bogdan, R., & Biklen, S., (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R. & Magalhães, V. F. (2015). *Programa de Português do Ensino Básico*. Ministério da Educação e Ciência

- Cacais, J. S. S. (2017). *Matemática fora da sala de aula: Desafios numa turma do 3.º e 4.º anos de escolaridade* [Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Instituto Politécnico de Viana do Castelo]. Repositório Científico IPVC. <http://hdl.handle.net/20.500.11960/1979>
- Canavarro, A. P. (coord.), Mestre, C., Gomes, D., Santos, E., Santos, L., Brunheira, L., ... Espadeiro, R. G. (2021). *Aprendizagens Essenciais em Articulação com o Perfil dos Alunos*. Direção Geral da Educação – Ministério da Educação. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>
- Carvalho e Silva, J. (2018). Comunicação matemática, uma das 7 competências matemáticas fundamentais no PISA. *Educação e Matemática – Revista da Associação de Professores de Matemática*, 150, 45-48.
- 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. In *Educação e Matemática – Revista da Associação de Professores de Matemática*, 124, 12-18
- Cebola, G. (2010). Conexões matemáticas. *Educação e Matemática*, 110, 79-84.
- Confederação Nacional da Indústria. (2021). *Educação STEAM – insumos para a construção de uma agenda para o Brasil*. Brasília: Mobilização empresarial pela inovação. static.portaldaindustria.com.br
- Costa, C. (2000). Visualização, veículo para a educação em geometria. In G. Hanna, J. Olive, J. Matos, C. Costa, C. Loureiro, E. Torre, G. Piteira, J. Matos, M. Saraiva, M. Coelho, R. Bastos (Eds.), SPIEM 2000, *Ensino e Aprendizagem da Geometria*, (157-184). <https://spiem.pt/>
- Costa, M. C. & Domingos, A. (2018). O questionamento investigativo na aula de matemática e na integração das STEM. In A. Rodrigues, A. Barbosa, A. Santiago, A. Domingos, C. Carvalho, C. Ventura, C. Costa, H. Rocha, J. M. Matos, L. Serrazina, M. Almeida, P. Teixeira, R. Carvalho, R. Machado, S. Carreira (Eds.), *EIEM 2018, Encontro de Investigação em Educação* (227-240). Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/66034>
- CMUP (s/d). *Arte e Matemática*, Centro de Matemática da Universidade do Porto., disponível em <http://cmup.fc.up.pt/cmup/arte/plasticas/index.html>
- Coutinho, C. (2006). *Aspectos Metodológicos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal (1985-2000)*. Actas do XIV Colóquio da AFIRSE, Para um Balanço da Investigação em Educação de 1960 a 2005. <https://hdl.handle.net/1822/6497>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina

- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M.J. R. C., & Vieira, S. R. (2009). Investigação-Ação - Metodologia Preferencial Nas Práticas Educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 13 (2), 355-379.
- Costa, C., Feliciano, R., & Palmeirim, S. (2020). *Arte e Matemática: Simetria - Recursos para professores e educadores – 1.º, 2.º e 3.º Ciclos*. Fundação Calouste Gulbenkian. <https://gulbenkian.pt/descobrir/publication/arte-e-matematica-simetria/>
- Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M. C. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Ministério da Educação e Ciência.
- Dias & Landeira-Fernandez. (2011). Neuropsicologia do desenvolvimento da memória: da pré-escola ao período escolar. *In Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. 3 (1), 19-26. <https://doi.org/10.5579/rnl.2011.0061>
- Dicionário da Língua Portuguesa. (2013). Porto Editora.
- DGC & APN (2013). *Guia para educadores – Alimentação em idade escolar*. Porto: Direção-Geral do Consumidor e Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Disponível em <https://www.consumidor.gov.pt/comunicacao/publicacoes.aspx>
- DGE (2018). Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho. *Diário da República*, 1.ª série. N.º 129 – 6 de julho de 2018. pp. 2928 – 2943. Lisboa: Ministério da Educação. Disponível em <https://www.dge.mec.pt/curriculo-nacional-dl-552018>
- DGE (2018). Aprendizagens Essenciais de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/matematica_1c_1a_ff_18julho_rev.pdf
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas de investigação em educação. *Noesis* (18), 64-66
- Fernandes, M. F. B. (2017). *Interdisciplinaridade na aprendizagem da Matemática* [Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/24096>
- Fortunato, A. (2013). *O papel das atividades de Expressão Artística na transmissão das tradições culturais no Agrupamento de Escolas de Atouguia da Baleia* [Dissertação de Mestrado em Arte em Educação, Universidade Aberta]. Repositório Aberto. <http://hdl.handle.net/10400.2/2758>
- Garcia, A. A. & Freitas, D. (2007). A expressão oral como recurso didático no processo ensino-aprendizagem. In *Tecendo redes: conexão entre saberes para a educação*. E-papers: Rio de Janeiro (Brasil). http://www.e-papers.com.br/produtos.asp?codigo_produto=1264&promo=5

- Guerreiro, A. (2014). Comunicação matemática na sala de aula: Conexões entre questionamento, padrões de interação, negociação de significados e normas sociais e sociomatemáticas. In J. P. Ponte (Org.) *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 237 – 257) Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
- Horta, M. (2006). *A abordagem à escrita na educação pré-escolar: representações das educadoras de infância cooperantes* [Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação na Especialização em Educação de Infância, Universidade do Algarve]. Repositório da Universidade do Algarve. <http://hdl.handle.net/10400.1/630>
- Latorre, A. (2003). *La Investigación- Acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- Lockhard, P. (2013). Lamento de um matemático. *Educação e Matemática – Revista da Associação de Professores de Matemática*, 125, 72 – 77.
- Mandjavo, L. (2015). *A brincadeira livre e a sua importância no dia a dia da criança* [Relatório de Mestrado em Educação Pré-Escolar, Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/11084>
- Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Acosta Carrillo, J. L., Silva, L. M., Encarnação, M. M., Horta, M. J., Calçada, M. T., Nery, R. V., & Rodrigues, S. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação/Direção Geral de Educação.
- Matias, T. P. M. (2013). *Educação Não Formal – A importância das Salas de Estudo* [Dissertação de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Escola Superior de Educação João de Deus]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/4716>
- Matos, J. I. G. (2011). *Simetria: Na Interface entre a Arte e a Matemática: de que forma as aprendizagens sobre novas culturas, poderão contribuir para o desenvolvimento do conceito de simetria?* [Relatório do Mestrado em Ensino da Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/5893>
- Maximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto Editora.
- Mendes, M. M. S. (2017). *Interdisciplinaridade entre ciências naturais e Matemática no 2.º Ciclo: Práticas Letivas dos professores num contexto de trabalho colaborativo* [Tese de doutoramento em Educação, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/27571>
- Menezes, L., Ferreira, R.T., Martinho, M. H. & Guerreiro, A. (2014). Comunicação nas práticas letivas dos professores de Matemática. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 135-161). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

- Mónico, P. & Parreira, P. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. In *Atas CIAIQ2017* (pp. 724-733).
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Associação de Professores de Matemática.
- Novo, M. L., Berciano, A. & Alsina, A. (2019). Conexiones Matemáticas de Tipo Conceptual en Niños de 4 Años. *REDIMAT Journal of Research in Mathematics Education*, 8 (2), 166-192. <https://doi.org/10.17583/redimat.2019.3938>
- Oliveira, J. M. R. (2017). *Interdisciplinaridade como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no 1ºCEB e em Português e História e Geografia de Portugal no 2º CEB*. [Relatório de Estágio de grau de mestre em Ensino do 1ºCiclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2ºCiclo do Ensino Básico, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Comum <http://repositorio.esepf.pt/handle/20.500.11796/2491>
- Pais, A. P. (2019). *Ficha da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Escola Superior de Educação de Castelo Branco.
- Paixão, F., & Jorge, F. R. (2015). Desenvolver o conhecimento para ensinar matemática na interação entre contextos formais e não formais. *Atas dos XXVI Seminário de Investigação em Educação Matemática*. (pp. 92-106). Associação de Professores de Matemática. <http://hdl.handle.net/10400.11/2827>
- Pasqualini, J. (2009). A perspetiva histórico-dialética da periodização do desenvolvimento infantil. *Psicologia em Estudo*, 14(1), 31-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722009000100005>
- Pereira, M. J. (2018). *Ficha da Unidade Curricular de Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar*. Escola Superior de Educação de Castelo Branco.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In Grupo de Trabalho de Investigação (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular*. (pp. 11 – 34). Lisboa: Associação de Professores de Matemática. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3008>
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Meneses, L., Martins, M. E. G., & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Ministério da Educação – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Pombo, O. (1993). Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas. In O. Pombo, H. Guimarães & T. Levy, *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência* (pp. 8 – 14). Texto Editora. <https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/investigacao/interdisc.htm>
- Quaresma, M., Ponte, J. P. (2014). A comunicação na sala de aula numa abordagem exploratória no ensino dos números racionais no 5.º ano. In J. P. da Ponte

- (Org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 261- 279). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
- Ribeiro, A. (2015). *Impacto da Educação Alimentar em Crianças do Ensino Pré-escolar: o caso dos Jardins de Infância do Agrupamento de Escolas de Alcochete* [Dissertação de Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar, Universidade Aberta]. Repositório Aberto. <http://hdl.handle.net/10400.2/4415>
- 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*. Ministério da Educação | Direção Geral da Educação. www.dge.mec.pt
- Roldão, M. C. & Almeida, S. (2018). *Gestão Curricular – Para a autonomia das escolas e professores*. Ministério da Educação | Direção-Geral da Educação.
- Schön, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Artmed.
- Serrazina, L. (2018). Comunicação matemática e aprendizagens essenciais. *Educação e Matemática – Revista da Associação de Professores de Matemática*, 150, 13-16.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação..
- Slomski, V. G. & Martins, G. A. (2008). O conceito de professor investigador: os saberes e as competências necessárias à docência reflexiva na área contábil. *Revista Universo Contábil*, 4, 6-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117015194002>
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios*. Pactor.
- Souza, M. A. N. S. F. (2017). *A aprendizagem matemática fora da sala de aula*. Instituto Politécnico de Lisboa – Escola Superior de Educação de Lisboa. Disponível em <https://repositorio.ipl.pt>
- Treacy, P. (2012). *An investigation into the integration of mathematics and science at junior cycle in Irish post primary schools*. Universidade de Limerick. <https://ulir.ul.ie/handle/10344/2855>
- Treacy, P. & O'Donoghue, J. (2013). Authentic Integration: a model for integrating mathematics and science in the classroom. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. <https://dx.doi.org/10.1080/0020739X.2013.868543>
- UNESCO (1989). *Recomendação sobre a salvaguarda da cultura tradicional e popular*. http://cvc.institutocamoes.pt/cpc2007/patrimonio/bloco2/recomendacao_%20sobre_a_salvaguarda_da_cultura_tradicional.pdf

- Vale, I. (2017). Matemática e Arte: uma Conexão a Explorar no Ensino da Matemática – Diálogos com a arte. *Diálogos com a arte – revista de arte, cultura e educação*. 7, 223 – 242. <https://ipvc.academia.edu/IsabelVale>
- Vale, I. & Barbosa, A. (2018). O contributo da uma Gallery Walk para promover a comunicação matemática *Educação e Matemática – Revista da Associação de Professores de Matemática*, 149, 2-8

Anexos

Anexo A - Guião de Atividades- 10 a 13 de dezembro de 2018

 Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação	10 a 13 de dezembro de 2018 Jardim de Infância – Centro Infantil Jacqueline Albert Educadora/Orientadora Cooperante – (nome da Educadora Cooperante) Aluna(o) – Helena Isabel Vilela Mateus Lourenço Sala – Sonho de Girassol (5 anos) Nº de Crianças – 17
--	---

Mês/Data – dezembro 2018	Mapa Mensal de Conteúdos	
	Tema Gastronomia e Tradições Natal (3 a 6 de dezembro) Natal (10 a 13 de dezembro)	

Mapa de Semanal de Conteúdos – Natal - 10 a 13 de dezembro de 2018			
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Aprendizagens a promover
Área de Formação Pessoal e Social		Construção da identidade e da autonomia	Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural
		Independência e autonomia	Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar
		Consciência de si como aprendiz	- Ser capaz de ensaiar diferentes estratégias para resolver as dificuldades e problemas que se lhe colocam - Cooperar com os outros no processo de ensino aprendizagem - Cooperar com os outros no processo de ensino aprendizagem, cooperando no desenrolar da elaboração do produto final - Expressar as suas ideias para ajudar o colega
		Convivência democrática e cidadania	- Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social. - Respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros. - Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da Artes Visuais	- Desenvolver capacidades de pintura - Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções - Criar puzzles - Desenvolver capacidades de desenho - Explorar elementos expressivos da comunicação visual, tal como a figura humana - Desenvolver capacidades de colagem

		Subdomínio da Música	Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canções
		Subdomínio da Dança	- Desenvolver o sentido rítmico e de relação do corpo com o espaço e com os outros - Refletir sobre os movimentos: esquerda e direita
	Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação Oral	- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação - Partilhar, através da oralidade, informações relativas à situação - Fazer perguntas sobre novo vocabulário ou palavras que não conhece - Compreender a leitura da história
	Domínio da Matemática	Números e Operações	- Identificar quantidades através de contagem - Identificar quantidades através da escrita numérica (1 a 9) - Construir puzzles identificando sequência numérica (1 a 9)
		Geometria	Localizar colegas do grupo, utilizando conceito de orientação (esquerda e direita)
Área do Conhecimento do Mundo	Conhecimento do Mundo Social		- Conhecer elementos centrais de Portugal, realçando as tradições de Natal na região do Algarve - Tomar consciência da sua pertença a diferentes grupos do meio social - Conhecer e respeitar a diversidade cultural - Tomar consciência da sua identidade e pertença ao grupo da sala de atividades - Reconhecer unidades básicas de tempo diário e semanal

Roteiro diário - 10 de dezembro de 2018 (segunda - feira)				
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Atividades e materiais	Aprendizagens a promover
			Ensaio para a festa de Natal	
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação Oral	- Diálogo sobre as tradições de Natal na região do Algarve ✓ Imagens	- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação - Partilhar, através da oralidade, informações relativas à situação
Área do Conhecimento do Mundo	Conhecimento do Mundo Social			- Conhecer elementos centrais de Portugal, realçando as tradições de Natal na região do Algarve - Tomar consciência da sua pertença a diferentes grupos do meio social - Conhecer e respeitar a diversidade cultural
Área de Formação Pessoal e Social		Construção da identidade e autoestima	Brincadeira livre	Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural
		Independência e autonomia		Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar

		Consciência de si como aprendente		• Ser capaz de ensaiar diferentes estratégias para resolver as dificuldades e problemas que se lhe colocam • Cooperar com os outros no processo de ensino e aprendizagem
		Convivência democrática e cidadania		• Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social • Respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros
Estratégia				

Segunda-feira haverá ensaio para a festa de Natal. Se após o ensaio ainda houver tempo, dialogaremos sobre algumas tradições do tempo de Natal na região do Algarve (anexo 1). No Algarve as pessoas também celebram o nascimento do Menino filho de Maria e José. Para celebrar o seu nascimento, constroem o presépio, mas este é diferente pois colocam a imagem do menino em cima de três ou cinco andares com tamanhos sucessivamente menores cobertos com toalhas e enfeitados com pequenas lamparinas, frutos secos e frescos de diversas cores e feitos e colocam, ainda, bonecos relacionados com a quadra natalícia, bem como as tradicionais searas. Estas obtêm-se colocando pequenas porções de cereais, como trigo, cevada, milho, lentilhas, grão ou centeio, semeados em pequenas taças, geralmente no dia 8 de dezembro e que se mantêm até ao dia de Natal, passado o Natal são transplantados para os terrenos como votos de boas colheitas para o ano novo. Entre o dia de Natal e o dia de Reis, as pessoas vão às casas umas das outras, a entoarem canções de natal, junto aos presépios. No Algarve não existe a tradição do madeiro nas principais praças das aldeias. O madeiro é queimado em cada lareira de cada casa de família e cada rapaz solteiro tem de visitar pelo menos 9 madeiros na noite de natal, comendo filhós e saboreando o vinho novo. Em Olhão, uma cidade do Algarve, o prato da consoada é o litão, um peixe da família do tubarão, este tem de secar ao sol antes de ser confeccionado à moda de cada um, com cebola e alho, sendo acompanhado por batata cozida. No almoço do dia de Natal, os algarvios, comem galinhas de cabidela com batatas, galinha cerejada, acompanhada por fatias de pão caseiro e carne de porco frita com ameijoas e berbigões abertos na chapa, comem ainda ensopado de galo, bacalhau guisado a acompanhar com arroz cozido no caldo do guisado e repolho. Os doces desta época são as filhós, os pasteis de batata doce ou azevias e as fatias douradas.

De seguida, as crianças procederão a momentos de brincadeira livre.

Seguidamente, as crianças realizarão a sua higienização e deslocar-nos-emos para o refeitório.

Anexo 1 – Tradições de Natal no Algarve



(andares do presépio do Algarve)



(Lareira com o tradicional madeiro)



(Galinha de cabidela)

Roteiro diário – 11 de dezembro de 2018 (terça – feira)				
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Atividades e materiais	Aprendizagens a promover
			Ensaio geral para a festa de Natal	

Roteiro diário – 12 de dezembro de 2018 (quarta – feira)				
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Atividades e materiais	Aprendizagens a promover
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da música	Entoação da canção Bom dia	Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canções
Área do Conhecimento do Mundo	Conhecimento do Mundo Social		- Registo de presenças ✓ Mapa de presenças	- Tomar consciência da sua identidade e pertença ao grupo da sala de atividades - Reconhecer unidades básicas de tempo diário e semanal
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação Oral	- Audição da história “Feliz Natal, Lobo Mau” ✓ Livro ✓ Paineis ✓ Imagens história	- Fazer perguntas sobre novo vocabulário ou palavras que não conhece - Compreender a leitura da história - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação
	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da música	Entoação da canção “As cores do Natal”	Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canções

		Subdomínio das Artes Visuais	▪ Pintura ✓ Rolos de papel higiénico ✓ Pincéis ✓ Tintas (verde e castanha)	▪ Desenvolver capacidades de pintura
Área de Formação Pessoal e Social		Construção da identidade e autoestima	▪ Brincadeira livre	▪ Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural
		Independência e autonomia		▪ Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar
		Consciência de si como aprendente		▪ Ser capaz de ensaiar diferentes estratégias para resolver as dificuldades e problemas que se lhe colocam ▪ Cooperar com os outros no processo de ensino e aprendizagem
		Convivência democrática e cidadania		▪ Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social ▪ Respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros
Estratégia Sentados em semicírculo, junto ao cantinho da leitura, iniciaremos o dia com a canção do Bom dia (anexo1). Seguidamente, registaremos as presenças e faltas no mapa de presenças. Posteriormente procederemos à leitura da história Feliz Natal, Lobo Mau (anexo 2). Antes de lermos, analisaremos a capa do livro e de seguida iremos ler a história, ao mesmo tempo que a história é contada, serão apresentadas imagens que serão colocadas num placar, imitando um flanelógrafo (exemplo 1). Assim, terminada a história teremos uma representação gráfica da mesma. De seguida entoaremos a canção “As cores do Natal” (anexo 3). Após a entoação da canção, procederemos à pintura de rolos de papel higiénico com tintas, para que no dia seguinte possamos construir um pinheiro. Esta atividade será realizada com duas crianças em simultâneo, as restantes crianças estarão em atividades de brincadeira livre. Posteriormente, as crianças procederão ao momento de higienização e dirigir-nos-emos para o refeitório para o almoço.				

Anexo 1 - Canção do Bom dia

“Aos amigos da sala eu dou bom dia, dou bom dia
Porque gostam de mim
Aos amigos da sala eu dou bom dia, dou bom dia
Porque gostam de mim
Eu dou bom dia aos meus amigos
Dou bom dia aos meus amigos

Dou bom dia aos meus amigos, p’la manhã.” Adaptada (Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NktQjFcSLEs>)

Anexo 2



Anexo 3 - As cores do Natal

Pinheiro verdinho, colorido vai ficar (2x)
Vermelho, vermelho para as bolas de natal (2x)
Pinheiro verdinho, colorido vai ficar (2x)
Dourado, dourado para as fitas de natal (2x)
Pinheiro verdinho, colorido vai ficar (2x)
Branco, branco para a neve de natal (2x)
Pinheiro verdinho, colorido vai ficar (2x)

Amarelo, amarelo para a estrela de natal (2x) (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=1T4Rrf-58z8>)

Exemplo 1 – flanelógrafo



Roteiro diário – 13 de dezembro de 2018 (quinta – feira)				
Área de conteúdo	Domínios	Subdomínios / Componentes	Atividades e materiais	Aprendizagens a promover
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da Música	▪ Entoação da canção Bom dia	▪ Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canção
Área do Conhecimento do Mundo	Conhecimento do Mundo Social		▪ Registo de presenças ✓ Mapa de presenças	▪ Tomar consciência da sua identidade e pertença ao grupo da sala de atividades ▪ Reconhecer unidades básicas de tempo diário e semanal
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação Oral	▪ Adivinhas de Natal	▪ Compreender mensagens orais em diversas situações de comunicação ▪ Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação
	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da Música	▪ Entoação da canção “vai nevar, vai nevar”	▪ Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canção
Área de Formação		Construção da identidade e autoestima	▪ Brincadeira livre	▪ Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural

Pessoal e Social		Independência e autonomia		Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar
		Consciência de si como aprendente		- Ser capaz de ensaiar diferentes estratégias para resolver as dificuldades e problemas que se lhe colocam - Cooperar com os outros no processo de ensino e aprendizagem
		Convivência democrática e cidadania		- Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social - Respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros
Área de Expressão e Comunicação	Domínio da Educação Artística	Subdomínio das Artes Visuais	Elaboração de puzzles - Sequência numérica 1 a 9	- Desenvolver capacidades de pintura - Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções - Criar puzzles
		Números e Operações		- Identificar quantidades através de contagem - Identificar quantidades através da escrita numérica (1 a 9) - Construir puzzles identificando sequência numérica (1 a 9)
	Domínio da Educação Artística	Subdomínio da Música	Entoação da canção “Direita, Esquerda”	Interpretar com intencionalidade expressiva-musical: canção
		Subdomínio da Dança		- Desenvolver o sentido rítmico e de relação do corpo com o espaço e com os outros - Refletir sobre os movimentos: esquerda e direita
		Subdomínio das Artes Visuais	- Desenhar um amigo - Noção esquerda e direita	- Desenvolver capacidades de desenho - Explorar elementos expressivos da comunicação visual, tal como a figura humana

	Domínio da Matemática	Geometria		Localizar colegas do grupo, utilizando conceitos de orientação (esquerda e direita)
	Domínio da Educação Artística	Subdomínio das Artes Visuais	Colagem - construção pinheiro	Desenvolver capacidades de colagem
Área de Formação Pessoal e Social		Construção da identidade e autoestima	Brincadeira livre	Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural
		Independência e autonomia		Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar
		Consciência de si como aprendente		- Ser capaz de ensaiar diferentes estratégias para resolver as dificuldades e problemas que se lhe colocam - Cooperar com os outros no processo de ensino e aprendizagem
		Convivência democrática e cidadania		- Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social - Respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros
Estratégia Sentados em semicírculo, junto ao cantinho da leitura, iniciaremos o dia com a canção do Bom dia (anexo1). Seguidamente, registaremos as presenças e faltas no mapa de presenças. De seguida procederemos ao diálogo em grupo, sobre os símbolos de natal. Para este diálogo serão utilizadas adivinhas (anexo 2). Após a resposta e conversa entoaremos uma canção “Vai nevar, vai nevar” (anexo 3). Posteriormente, realizaremos a pintura de algumas imagens relativas às adivinhas, estas imagens estão desenhadas em pau de madeira e as crianças terão de colorir com aguarelas os desenhos, cada pau tem um número de forma a que as crianças se apercebam da sequência numérica e cada conjunto de números corresponde a um puzzle. A atividade de pintura só será realizada após as crianças terem colocado os paus de acordo com a sequência numérica, com a correta sequência numérica o puzzle estará completo. Esta atividade será realizada com 2 a 4 crianças em simultâneo e as restantes crianças estarão em atividades de brincadeira livre. Posteriormente, as crianças realizarão a sua higienização e deslocar-nos-emos para o refeitório.				

À tarde daremos início com uma canção “Direita, Esquerda” (anexo 4) sobre a noção de direita e esquerda e reproduziremos os respetivos movimentos. Após a canção será pedido a cada criança que se sentem nas cadeiras e desenhem o amigo que se encontra à sua esquerda ou à sua direita.

À medida que vão terminando os desenhos, cada criança colará o rolo de papel higiênico, pintado no dia anterior, na cartolina para desta forma construirmos o pinheiro de natal. À medida que vão terminando estas atividades, as crianças desenvolverão atividades de brincadeira livre.

De seguida, as crianças procederão ao momento de higienização para de seguida se deslocarem para o refeitório para lanche.

Anexo 1 - Canção do Bom dia

“Aos amigos da sala eu dou bom dia, dou bom dia

Porque gostam de mim

Aos amigos da sala eu dou bom dia, dou bom dia

Porque gostam de mim

Eu dou bom dia aos meus amigos

Dou bom dia aos meus amigos

Dou bom dia aos meus amigos, p’la manhã.” Adaptada (Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NktQjFcSLEs>

Anexo 2 – Adivinhas

1 – Estou sempre verde de inverno e de verão. Brilhante de luzes, no mês de Natal, vocês de encontraram. Quem sou eu afinal? Árvore de Natal	2 – De cera sou feita e tenho um pavio. Quando me acendem tenho bastante brilho. Quem sou eu? Vela	3 – A enfeitar o pinheiro é onde gosto de estar. Sou muito redondinha e fácil de pendurar. Quem sou eu? Bola	4 – Sou um bolo colorido, com muitos frutos saborosos. E um brinde podem encontrar, aqueles que forem mais gulosos. Quem sou eu? Bolo rei	5 – Estou na torre da igreja e estou sempre a tocar. Dou muitas badaladas até me cansar. Quem sou eu? Sino	6 – Estou muito embrulhadinho e enfeitado com um laço. Quando me recebem dão um beijo e um abraço. Quem sou eu? Presente	7 – À noite no céu me coloco, para que me vejam a brilhar. Adoro estar lá no céu, para poder cintilar. Quem sou eu? Estrela
8 – Numa gruta pequenina tu os podes encontrar.	9 – Estou colocada na porta, pronta para enfeitar.	10 – Sou alguém especial e brancas asas eu tenho.	11 – Verdes são as minhas folhas e picam mais do que as outras,	12 – Sou um pai muito feliz que traz ao lar muita alegria.		

Maria, José e o Menino nas palhinhas a descansar. Quem sou eu? Presépio	Sou redonda e adoro lá estar. Quem sou eu? Coroa de Natal	Quando precisarem chamem que lá do céu eu venho. Quem sou eu afinal? Anjo	Mas se procurares bem, bolinhas vermelhas encontrarás. Quem sou eu? Azevinho	Ando sempre lá por fora, só venho a casa um dia. Quem sou eu? Pai Natal
--	--	---	---	---

Disponíveis em: <https://www.pinterest.pt/pin/443112050821183302/>

Anexo 3 – Vai nevar, vai nevar

Ai, lá fora o frio aperta,
Mas não me posso queixar.
Pois cá dentro está quentinho,
E lá fora vai nevar, vai nevar.
Trouxe milho p'ra pipocas,
Que este frio é p'ra ficar.
Vou comê-las à lareira
E lá fora... vai nevar, vai nevar.
Mas por fim tenho de ir p'ra cama,
Vou meter-me ao quentinho.
Dão-me um beijo de boa noite
Já estou pronto p'ro soninho.
E a fogueira ao apagar-se,
também quer ir descansar.
Já estão todos a dormir,

E o pai Natal vai chegar, vai chegar. Disponível em
https://www.youtube.com/watch?v=ZJWLoAulLbI&start_radio=1&list=RDZJWLoAulLbI

Anexo 4 – Direita, esquerda

Perna direita, perna esquerda vamos caminhar
Para a frente e para trás, vamos brincar
Para um lado, para o outro
direita, esquerda, vamos lá
Para um lado, para o outro,
Para lá e para cá.
Braço direito, braço esquerdo p'ra movimentar
Para cima e para baixo, vamos brincar
Para um lado, para o outro
direita, esquerda, vamos lá
Para um lado, para o outro,
Para lá e para cá.
Disponível

<https://www.youtube.com/watch?v=sEt6qk93iSc&t=88s>

em

Anexo B - Planificação Didática n.º 7 - 8 e 9 de maio de 2019

PLANIFICAÇÃO DIDÁTICA

Elementos de identificação

Estudantes: Helena Isabel Vilela Mateus Lourenço

Professora cooperante: (nome da professora cooperante)

Equipa de Supervisão:

Professor Doutor António Pereira Pais

Professora Maria Dolores Estrela da Fonseca Alveirinho Correia

Professora Paula Maria dos Santos Peres

Professor Doutor Paulo José Martins Afonso

Turma: 4.º A

Unidade temática: À descoberta do ambiente natural

Número de horas previstas: Estudo do Meio – 3 horas, Português – 1 hora e 30 minutos, Matemática – 3 horas.

Seleção do conteúdo programático

Sequenciação do conteúdo programáticos por áreas curriculares

Estudo do Meio

Blocos	Conteúdos	Objetivos específicos	Descritores de desempenho	Atitudes, valores e normas	Produtos da aprendizagem
Bloco 3 – À descoberta do ambiente natural	Aspetos físicos de Portugal	- Identificar os maiores rios (Tejo, Douro, Guadiana, Mondego, Sado): ➤ localizar no mapa de Portugal; ➤ observar direta ou indiretamente (fotografias, ilustrações...). - Identificar as maiores elevações (Pico, Serra da Estrela, Pico do Areeiro): ➤ localizar no mapa de Portugal; ➤ observar direta ou indiretamente(fotografias, ilustrações...).	- Identifica os maiores rios (Tejo, Douro, Guadiana, Mondego, Sado): ➤ localiza no mapa de Portugal; ➤ observa direta ou indiretamente (fotografias, ilustrações...). - Identifica as maiores elevações (Pico, Serra da Estrela, Pico do Areeiro): ➤ localiza no mapa de Portugal; ➤ observa direta ou indiretamente(fotografias, ilustrações...).	Participar ativamente ao longo das atividades. Ser rigoroso. Revelar interesse por aprender. Manifestar a intenção de participar, respeitando a sua vez de intervir. Ser cuidadoso.	- Mapa com os principais rios de Portugal. - Mapa com as principais elevações de Portugal.

Português					
Domínios /Subdomínios	Conteúdos	Metas Curriculares		Atitudes, valores e normas	Produtos da aprendizagem
		Objetivos	Descritores de desempenho		
Oralidade	Interação discursiva - Explicação	Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.	Informar, explicar.	Participar ativamente ao longo das atividades. Ser rigoroso. Revelar interesse por aprender.	- Ilustração individual dos poemas “Formiguinha descalça”, “A serpente” e “Boa noite, passarinho”.
	Compreensão e expressão - Vocabulário: variedade e precisão	Produzir um discurso oral com correção.	Mobilizar vocabulário cada vez mais variado e preciso, e estruturas frásicas cada vez mais complexas.	Manifestar a intenção de participar, respeitando a sua vez de intervir. Ser cuidadoso e claro nos discursos orais que produz.	
	Produção do discurso oral - Expressão orientada	Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos.	Precisar ou resumir ideias. Acréscimo de informação pertinente.	Ser cuidadoso e claro nos textos escritos que produz. Respeitar as sugestões dos colegas.	
Leitura e Escrita	Fluência de leitura: velocidade,	Ler em voz alta palavras e textos.	Ler um texto com articulação, entoação e velocidade corretas.		

Educação Literária	precisão e prosódia - Palavras e textos				
	Compreensão do texto - Vocabulário: alargamento temático	Apropriar-se de novos vocábulos.	Reconhecer o significado de novas palavras.		
	- Sentidos do texto: tema, subtema e assunto (revisão)		Identificar o tema e assunto do texto e distinguir os subtemas, relacionando-os, de modo a mostrar que compreendeu a organização interna das informações.		
	Ortografia e pontuação - texto	Desenvolver o conhecimento da ortografia.	Completar frases tendo em atenção as palavras homófonas.		
	Leitura e audição - Obras de literatura para a infância	Ler e ouvir ler textos literários. Ler para apreciar textos literários.	Ler e ouvir ler obras de literatura para a infância. Ler e ouvir ler obras de literatura para a infância.		
	- Leitura expressiva: individual, em grupo	Ler e ouvir ler textos literários.	Ler poemas em pequenos grupos.		

	Compreensão de textos - Texto poético: estrofe, verso, rima, sonoridades Produção expressiva (oral) - Declamação de poema	Compreender o essencial dos textos escutados e lidos. Dizer, em termos pessoais e criativos.	Reconhecer características essenciais do texto poético: estrofe, verso, rima e sonoridades. Dizer poemas, com clareza e entoação adequadas.		
--	---	--	---	--	--

Matemática

Domínios / Subdomínios	Conteúdos	Metas Curriculares		Atitudes, valores e normas	Produtos da aprendizagem
		Objetivos	Descritores de desempenho		
Geometria e Medida	Medida Área - Unidades de área do sistema métrico; - Medições de áreas em unidades do sistema métrico; - Determinação, numa dada unidade do sistema métrico, de áreas de retângulos com lados de medida exprimíveis em números inteiros, numa subunidade.	Medir comprimentos e áreas	Reconhecer que a área de um quadrado com um decímetro de lado (decímetro quadrado) é igual à centésima parte do metro quadrado e relacionar as diferentes unidades de área do sistema métrico. Medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões. Calcular numa dada unidade do sistema métrico a área de um retângulo cuja medida dos lados possa ser expressa, numa subunidade, por números naturais.	Participar ativamente na resolução das atividades. Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática Ser rigoroso. Revelar interesse por aprender. Respeitar a sua vez de intervir. Ser cuidadoso e claro nos discursos orais que produz. Respeitar as sugestões dos colegas. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos.	- Representação do quadro de Piet Mondrian. - Representação do metro quadrado.
	Problemas - Problemas de vários passos relacionando	Resolver problemas	Resolver problemas de vários passos relacionando medidas de diferentes grandezas.		

	medidas de diferentes grandezas.				
	Comunicação matemática	Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática. Medir comprimentos e áreas, utilizando e relacionando as unidades de medida do SI, em contextos diversos.	Expressar ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios. Utilizar unidades de medida convencionais do SI e instrumentos de medida, em contextos diversos.		

Elementos de integração didática

Tema integrador: À descoberta do ambiente natural

Vocabulário específico a trabalhar durante a unidade didática:

Estudo do Meio: Rio Douro, rio Tejo, rio Guadiana, rio Mondego, rio Sado, rio Vouga, rios internacionais, rios nacionais, serra da Arrábida, serra do Caldeirão, serra da Estrela, serra do Gerês, serra do Marão, serra de Monchique, serra de São Mamede, Pico, Pico Ruivo, Pico do Areeiro.

Português: Relação entre palavras – grafia e fonia (homófonas). Texto poético. Obra literária “Mistérios”.

Matemática: Unidades de medida de área (quilómetro quadrado, hectómetro quadrado, decâmetro quadrado, metro quadrado, decímetro quadrado, centímetro quadrado, milímetro quadrado), área do quadrado e área do retângulo;

Elemento integrador:

Um livro literário com um ponto de interrogação na capa.

Este fará a integração didática entre as várias áreas, dando coerência metodológica a todas as propostas de atividade. Sendo que todos os elementos que se tirem deste livro literário apresentem algo misterioso. No percurso 1, na área curricular do português sairão do livro literário três folhas em cada uma delas estará o nome dos poemas a trabalhar escritos com tinta invisível, na área curricular da matemática sairá uma imagem de um quadro de Piet Mondrian, na área curricular de estudo do meio sairá um mapa de Portugal, desenhado numa folha com tinta invisível. No percurso 2, na área curricular de estudo do meio sairão flocos de neve feitos em papel e na área curricular de matemática sairá uma fita métrica.

Recursos a utilizar:

Quarta-feira (8/05/2019)

Elemento integrador

Guião do aluno

Desafio 1

Cartões com títulos dos textos

500 ml de água

Tinta de iodo

Pincel

Recipiente

Três sacos

Imagens relacionada com os textos

Manual do aluno (Português)

Dicionário

Frases do texto em papel

Princípios de avaliação Avaliação formativa. Instrumentos de avaliação: observação direta, guião do aluno, correção de atividades realizadas pelos alunos.	Folhas divididas em 3 partes iguais Recurso Alfa Ficha sistematização Desafio 2 Metro quadrado com o quadro de Piet Mondrian 100 dm² Livros de fichas – ficha nº36 Desafio 3 Apresentação PowerPoint Ficha informativa sobre os rios Ficha mapa de Portugal Mapa em papel cenário com os rios Caneta de feltro azul Etiquetas com nome dos rios Folha informativa relativa à importância dos rios Computador Projektor Quinta-feira (9/05/2019) Elemento integrador Desafio 4 Apresentação PowerPoint Ficha informativa sobre as elevações
--	--

	Ficha mapa de Portugal Mapa em papel cenário com os rios e elevações Cartolina recortada em forma de montanha Etiquetas com nome das elevações Desafio 5 Fita métrica Ficha de sistematização
--	--

Roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem

Guiões de aula

Aula 1 – quarta-feira 08/05/2019

SUMÁRIO I

Português: Leitura e interpretação dos poemas “Formiguinha descalça”, “A serpente” e “Boa noite, passarinho” de Matilde Rosa Araújo. Relação entre palavras – grafia e fonia (homófonas).

Matemática: O metro quadrado. Área do retângulo e área do quadrado.

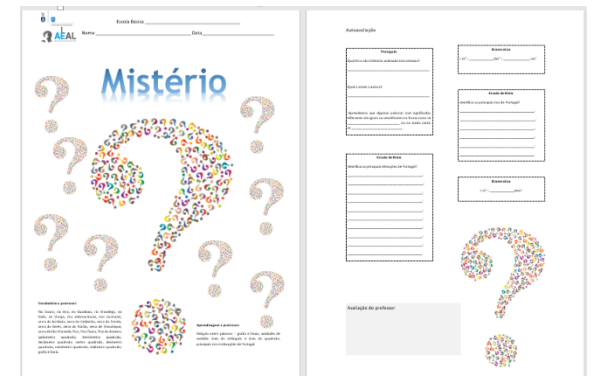
Estudo do Meio: Os principais rios de Portugal.

Acção didáctica 1 - Motivação

Apresentação do elemento integrador que consta num livro literário com um ponto de interrogação na capa.

Procedimentos de execução

- 1.1. Escrita da data do dia por parte do chefe do dia.
- 1.2. Apresentação do elemento integrador.
- 1.3. Diálogo sobre o ponto de interrogação que se encontra na capa do livro literário, com a expectativa de que os alunos cheguem à palavra mistério.
- 1.4. Depois de ouvir várias hipóteses sobre o significado do ponto de interrogação e de chegarmos à palavra mistério serão distribuídos os guiões do aluno (anexo 1).



Guião do aluno (anexo 1)

	1.5. Explicação de que a palavra mistério está relacionada com a obra literária que abordaremos durante a semana, da qual serão lidos e interpretados alguns textos.
Ação didática 2 – Procedimento estratégico Português Atividade 2.1. – Desafio n.º 1 Tipologia de atividade: Atividade de motivação. Finalidade didática: Motivação para a abordagem didática da obra literária “Mistérios”. Metodologia base: Metodologia individual, pois o trabalho é individual e autónomo. Duração: 10 minutos. Atividade 2.2. – Antecipação do tema dos textos poéticos Tipologia de atividade: Abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo educação literária “Mistérios”. Metodologia base: Metodologia em grande grupo. Duração: 15 minutos.	Procedimentos de execução Manhã Atividade 2.1. 2.1.1. Distribuição do desafio n.º 1 (anexo 2). Este consiste em descodificar a ficha técnica da obra literária “Mistérios”. Para a qual têm de, na alínea a, descobrir o nome da autora identificando as primeiras letras de cada imagem. Na alínea b, para identificar a editora do livro, colorir as quadriculas assinaladas. E na alínea c, para identificarem o nome da ilustradora terão de ordenar as letras. 2.1.2. Correção do desafio n.º1, recorrendo à projeção do mesmo. Nome da autora: Matilde Rosa Araújo Editora: Livros Horizonte Ilustradora: Alice Jorge Desafio 1 (anexo 2) Atividade 2.2. 2.2.1. Será retirado, do livro literário, três cartolinas cada uma com o nome de um dos poemas escrito com tinta invisível. 2.2.2. Conversação sobre o facto daquelas folhas estarem em branco. Para que haverá folhas em branco dentro do livro? Ou será que não está em branco e estão escritas? O que poderá estar escrito? 2.2.3. Preparação da mistura de água com a tinta de iodo (500 ml de água e 20 gotas de tinta de iodo). 2.2.4. Passar a mistura, com um pincel, pelas cartolinas. Assim, descodificaremos o mistério.

Atividade 2.3. – Leitura e ilustração da interpretação dos textos poéticos “Formiguinha descalça”, “A serpente” e “Boa noite, passarinho”. Tipologia de atividade: Abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo de educação literária “Mistérios”. Metodologia base: Metodologia individual e em grande grupo. Duração: 35 minutos.	2.2.5. Leitura do título dos textos. 2.2.6. Retirar do livro literário o saco que tem escrito “Formiguinha descalça”. 2.2.7. Observação das imagens que constam dentro deste. 2.2.8. Formulação de hipóteses sobre o tema do texto poético, através das imagens. (anexo 3) 2.2.9. Retirar do livro literário o saco que tem escrito “A serpente”. 2.2.10. Observação das imagens que constam dentro deste. 2.2.11. Formulação de hipóteses sobre o tema do texto poético, através das imagens. (anexo 4) 2.2.12. Retirar do livro literário o saco que tem escrito “Boa noite, passarinho”. 2.2.13. Observação das imagens que constam dentro deste. 2.2.14. Formulação de hipóteses sobre o tema do texto poético, através das imagens. (anexo 5) Imagens para trabalhar o tema dos poemas (anexo 3,4 e 5) Atividade 2.3 <u>Antes da leitura</u> 2.3.1. Distribuição dos manuais do aluno, e abrir na página 161. (anexo 6) 2.3.2. Solicitação que sublinhem o vocabulário desconhecido.
--	--

Atividade 2.4. – Vocabulário dos textos poéticos. Tipologia de atividade: Abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática sobre o vocabulário dos textos. Metodologia base: Metodologia de trabalho em grupo. Duração: 15 minutos.	<u>Durante a leitura</u> 2.3.3. Leitura individual e silenciosa dos textos poéticos. 2.3.4. Leitura, em voz alta, dos textos poéticos. 2.3.5. O texto poético “Formiguinha descalça” será lido por seis alunos, onde cada aluno lê uma quadra. 2.3.6. O texto poético “A serpente” será lido por sete alunos, onde cada aluno lê os versos com a mesma rima. 2.3.7. O texto poético “Boa noite, passarinho” será lido por dois alunos, em forma de diálogo. <u>Após a leitura</u> 2.3.8. Ilustração da interpretação individual de cada texto poético. 2.3.9. Distribuição das folhas, divididas em três partes, para ilustrar a interpretação. Páginas 160 e 161 do manual de português 4 - Alfa (anexo 6) Atividade 2.4. 2.4.1. Colocação de duas frases escolhidas do texto “Boa noite, passarinho” no quadro de ardósia, mas escritas com significados das palavras que se encontram no texto. 2.4.2. Uma das frases escolhidas é “Se eu poisar num ramo verde”, no quadro de ardósia será colocado se eu assentar num galho viçoso. 2.4.3. Pelo significado das palavras, os alunos terão de chegar à frase do texto. 2.4.4. De seguida, será colocada a frase – vou entoar ao teu abrigo, que corresponde à frase do texto “Vou cantar ao teu telhado”. 2.4.5. Identificação da frase no respetivo texto. 2.4.6. Solicitação que se juntem em grupos.
--	---

Atividade 2.5. – Relação entre palavras.

Tipologia de atividade: Abordagem didática.

Finalidade didática: Abordagem didática sobre a relação entre palavras – grafia e fonia (palavras homófonas)

Metodologia base: Metodologia de trabalho mista. Pois haverá a apresentação desta relação em grande grupo e de seguida, uma ficha de sistematização individual.

Duração: 15 minutos.

2.4.7. Escolha de uma frase de um dos textos.

2.4.8. Procurar, no dicionário, significado para as palavras da frase escolhida.

2.4.9. Apresentação à turma da frase com os significados.

2.4.10. Identificar, no texto poético, a frase que cada grupo apresentou.

Atividade 2.5.

2.5.1. Introdução de um novo conteúdo, a relação entre as palavras.

2.5.2. Conversação sobre o que os termos grafia e fonia têm de ligação com as palavras. Expectando que os alunos respondam que grafia tem a ver com a forma como se escrevem as palavras e a fonia tem a ver com o som das mesmas.

2.5.3. Apresentação do recurso do Alfa que aborda este conteúdo. Ou seja, algumas palavras com significados diferentes são iguais ou semelhantes na forma como se escrevem (grafia) ou no modo como se dizem (fonia). Uma têm grafia igual, mas pronúncias e significados diferentes; outras têm pronúncia igual, mas grafias e significados diferentes; outras têm grafia e pronúncia iguais, mas significados diferentes.

2.5.4. Distribuição de uma ficha de sistematização, onde há frases e têm de colocar a palavra correta no espaço correspondente.

2.5.5. Correção, oral, da ficha de sistematização. (anexo 7)

1. Terra / terra

Veio da **terra** uma serpente.

O planeta **Terra** é chamado de Planeta Azul.

Ficha de sistematização sobre a relação entre palavras (grafia e fonia) anexo 7

2. vez / vês

Uma **vez** a Matilde perguntou ao passarinho se não dorme dentro de casa.

- Tu não **vês** que a minha casa é um ramo verde?!

3. nós/ noz

O bolo de anos da Alice é de **noz**

Também **nós** gostávamos de ir à festa dela.

4. cozer / coser

A avó deixou a **cozer** o bolo no forno enquanto foi **coser** a toalha da mesa.

5. ora / hora

Chegou a **hora** de dormir um soninho descansado.

- **Ora** vamos lá dormir!

6. voz/ vós

Todos cantam com **voz** afinada.

- Avós, tenho uma surpresa para **vós**.

7. sem / cem

Comprei um puzzle de **cem** peças.

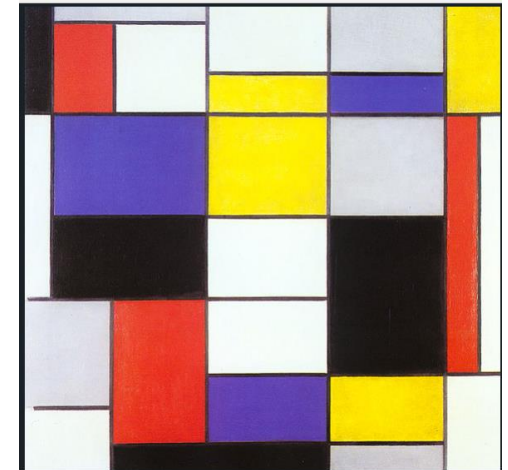
Sem paciência, nada se consegue!

8. ruído / roído

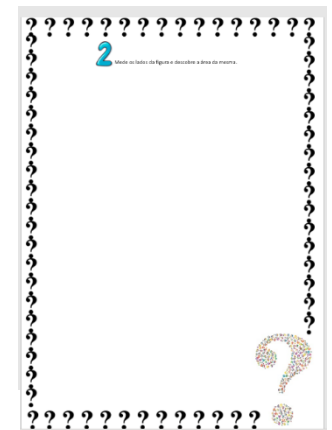
No bosque não se ouvia **ruído**.

O bolo que levei para o lanche, acabou **roído** por um rato.

Matemática Atividade 2.6. – Desafio n.º 2 Tipologia de atividade: Atividade de motivação. Finalidade didática: Motivação para a abordagem didática área do quadrado e área do retângulo. Metodologia base: Metodologia mista, pois o trabalho é individual e autónomo, no entanto o produto final é de grande grupo. Duração: 30 minutos.	Atividade 2.6. 2.6.1. Do livro literário será retirado uma imagem de um quadro de Piet Mondrian (anexo 8). Esta terá a forma de um quadrado com 1 m de lado e será afixado no quadro de ardósia. 2.6.2. Conversação sobre a imagem. O que vêm na imagem? Que cores se vêm na imagem? Informar que houve um pintor chamado Piet Mondrian que com linhas negras e com cores primárias: amarelo, vermelho e azul, pintou diversas obras. 2.6.3. Diálogo com o intuito de introduzir o conteúdo sobre a área do quadrado e a área do retângulo. Colocando algumas questões, tais como porque será que coloquei aquela imagem? O que o quadro de Piet Mondrian tem a ver com a matemática? Esperando que respondam “porque tem quadrados e retângulos”, ou “porque existem muitas figuras geométricas” E o que acham que vamos fazer? 2.6.4. Criado o ambiente de mistério, será entregue a cada aluno, um envelope com uma figura geométrica. (desafio 2) (anexo 9) 2.6.5. Medição de comprimentos e calcular a área da figura geométrica, aplicando as fórmulas já aprendidas no 3º ano. 2.6.6. Aferir o conhecimento dos alunos sobre o conteúdo, visto ter sido abordado no 3.ºano. 2.6.7. Resolução do desafio. 2.6.8. Correção do mesmo, sendo que cada aluno medirá os comprimentos da figura e calculará a área no quadro de ardósia. 2.6.9. Os colegas terão de acompanhar a sua resolução, passando para uma folha. 2.6.10. Colar a figura geométrica no espaço correspondente na imagem exposta no quadro de ardósia. desafio 2 (anexo 9)
---	---



Obra de Piet Mondrian (anexo 8)



Atividade 2.7. – O metro quadrado de Piet Mondrian

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo unidade de área.

Metodologia base: Metodologia em grande grupo.

Duração: 30 minutos.

Atividade 2.7.

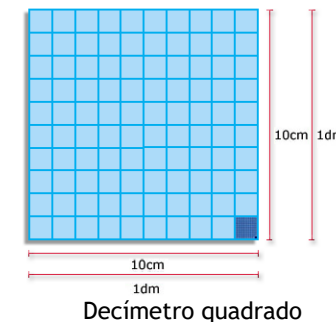
2.7.1. Após a realização da atividade anterior, a imagem de Piet Mondrian será virada ao contrário e com quadrados de um decímetro de lado iremos preencher o metro quadrado.

2.7.2. Distribuição de quadrados com 1 decímetro de lado, construídos em papel quadriculado (1 cm). (figura)

2.7.3. Solicitar que relacionem o decímetro quadrado com o centímetro quadrado, contando, caso não se recordem, quantos centímetros quadrados tem/cabem num decímetro quadrado.

2.7.4. Depois iremos preencher a superfície do metro quadrado com os decímetros quadrados no metro quadrado e concluiremos que $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$.

2.7.5. Construção de uma tabela da unidade de área, em que converteremos o metro quadrado para decímetro quadrado e o metro quadrado para centímetro quadrado.



Unidade principal	Submúltiplos		
Metro	Decímetro quadrado	Centímetro quadrado	Milímetro quadrado
m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1	100	10 000	

Explicação de que para converter uma medida expressa em metros quadrados para decímetros quadrados temos de multiplicar o valor que está na unidade principal por 100. Se quisermos converter uma medida expressa em metros quadrados para centímetros quadrados temos de multiplicar o metro por 10 000.

À medida que vamos referindo a conversão, dar exemplos das mesmas. Por exemplo:

$$2 \text{ m}^2 = 200 \text{ dm}^2;$$

$$2 \text{ m}^2 = 20\,000 \text{ cm}^2$$

Atividade 2.8. – Sistematização dos submúltiplos do metro quadrado**Tipologia de atividade:** Atividade de abordagem sistemática.**Finalidade didática:** Sistematização do conteúdo unidade de área.**Metodologia base:** Metodologia individual e autónoma.**Duração:** 30 minutos.

Lançaremos, de seguida, a questão: E Se quisermos converter uma medida em metros quadrados para milímetros quadrados? Levar os alunos a concluir que teremos de a multiplicar por 1 000 000.

Exemplo: $2 \text{ m}^2 = 2\,000\,000 \text{ mm}^2$

E se a conversão for de uma unidade menor para uma maior?

$3 \text{ dm}^2 = 0,03 \text{ m}^2$

$3 \text{ cm}^2 = 0,0003 \text{ m}^2$

$3 \text{ mm}^2 = 0,000003 \text{ m}^2$

Atividade 2.8.

2.8.1. Como atividade de sistematização, iremos calcular a área da mesa, a capa do manual de matemática.

2.8.2. Se houver tempo disponível, serão distribuídos os livros de fichas de matemática, para realizar a página 71 da ficha nº35. (anexo 10).

2.8.3. Correção dos exercícios.

Ficha 35

Nome: _____ Data: _____

1. Indica a unidade de medida adequada para medir a área.

a) da capa de um livro _____

b) de uma sala de aula _____

c) de um campo de futebol _____

d) de um país _____

2. Completa:

10^2	10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	10^8
10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000
100	1.000	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000	100.000.000

3. Calcula a área das seguintes figuras.

A

Figura A: Um retângulo com base 15 m e altura 8 m, com um triângulo retângulo removido da base. O triângulo tem base 3 m e altura 4 m.

Área de A = _____

B

Figura B: Um retângulo com base 4 m e altura 3 m, com um triângulo retângulo removido da base. O triângulo tem base 1 m e altura 3 m.

Área de B = _____

Matemática 71

Ficha nº 35 do livro de fichas (anexo 10)

1. Indica a unidade de medida adequada para medir a área...

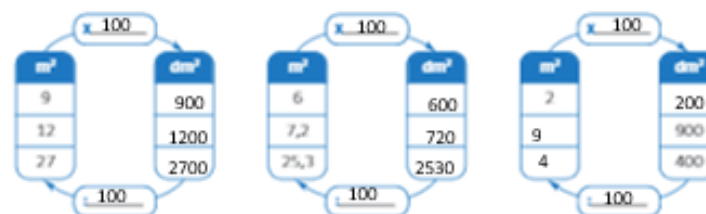
a) da capa de um livro. Centímetro

b) de uma sala de aula. Metro

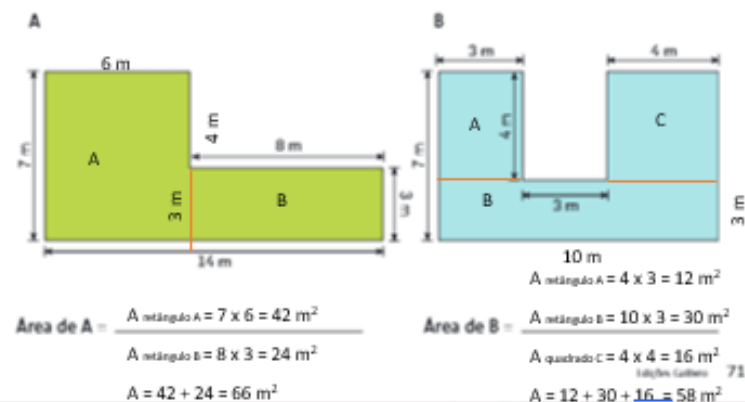
c) de um campo de futebol. Decâmetros

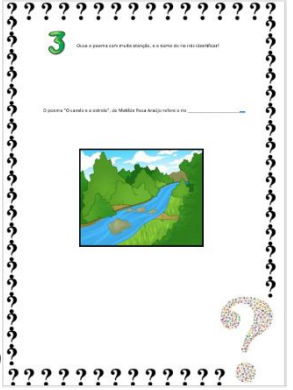
d) de um país. Quilómetros

2. Completa:



3. Calcula a área das seguintes figuras.



Estudo do Meio	Tarde
Atividade 2.9. – Desafio n.º 3 Tipologia de atividade: Atividade de motivação. Finalidade didática: Motivação a abordagem didática do conteúdo principais rios de Portugal Metodologia base: Metodologia individual e autónoma Duração: 10 minutos.	Atividade 2.9. 2.9.1. Distribuição do desafio n.º 3 aos alunos, que consiste na audição do poema “O cavalo e a estrela” e identificar o nome do rio que é referido no texto. (anexo 11) Rio Mondego. 2.9.2. Audição da leitura do poema. 2.9.3. Resolução do desafio. 2.4.4. Correção, oral, do desafio. Desafio 3 (anexo 11) 
Atividade 2.10. – Principais rios de Portugal Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo principais rios de Portugal. Metodologia base: Metodologia em grande grupo. Duração: 30 minutos.	Atividade 2.10. 2.10.1. Retirar do livro literário um mapa desenhado com tinta invisível. 2.10.2. Utilização da mistura de água com tinta de iodo para descobrir o que está na folha. 2.10.3. Diálogo sobre características de Portugal, recordar a localização de Portugal Continental, que se localiza no continente europeu e faz fronteira a Norte e a Este com Espanha e a Sul e Oeste fronteira marítima com o Oceano Atlântico. Portugal é constituído por Portugal Continental e Portugal Insular, de Portugal Insular fazem parte o Arquipélago da Madeira e o Arquipélago dos Açores. 2.10.4. Conversação sobre o que é um arquipélago, ou seja, um arquipélago é um conjunto de ilhas, e o que são ilhas? Ilha é um pedaço de terra cercado por água. Recordar por quantas ilhas é constituída a Região Autónoma dos Açores e a Região Autónoma da Madeira, por 9 ilhas (Corvo, Flores, Faial, Pico, Graciosa, Terceira, S. Jorge, S. Miguel e Santa Maria) e 4 ilhas (Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens), respetivamente.

Atividade 2.11. – Apresentação PowerPoint sobre os principais rios de Portugal

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo principais rios de Portugal.

Metodologia base: Metodologia em grande grupo.

Duração: 15 minutos.

2.10.5. Introdução do conteúdo principais rios de Portugal. Portugal tem diferentes aspetos físicos, apresenta montanhas, vales, montes, planícies, rios, etc...

2.10.6. Portugal tem diversos rios, e um dos rios é o que foi referido durante a leitura do poema – o rio Mondego.

2.10.7. Existem rios que passam por Portugal, mas que não nascem no nosso país, nascem em Espanha. A esses rios damos-lhes o nome de rios internacionais.

2.10.8. No entanto, existem rios que nascem nas montanhas portuguesas, designando-se por rios nacionais.

2.10.9. Referenciação que na R.A. da Madeira e na R.A. dos Açores não existem rios, só ribeiras, porque os cursos de água são pouco extensos e pouco caudalosos que correm desde as montanhas.

Atividade 2.11.

2.11.1. Apresentação PowerPoint sobre os principais rios de Portugal, com imagens dos rios e informações sobre os mesmos, tais como o nome, nascente, foz, extensão.

2.11.2. Salientar que o rio é um curso permanente de água doce. Sendo que a nascente é o lugar onde nasce o rio; o leito é o terreno por onde correm as águas do rio; as margens são os terrenos de um e de outro lado do rio; a foz é o local onde as águas do rio se encontram com o mar; afluente é um rio que desagua noutro rio maior; caudal é o volume de água que passa numa determinada secção do rio por unidade de tempo.

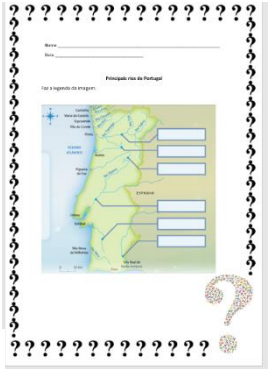
2.11.3. Distribuição de folhas com fotografias dos rios e informações sobre os mesmos, onde os alunos terão de colocar o nome do rio a partir da apresentação PowerPoint.

2.11.4. Correção da folha de sistematização (anexo 12)

Rio Minho, rio Douro, rio Mondego, rio Tejo, rio Sado, rio Guadiana.



- Folha de sistematização "Rios de Portugal" (anexo 12)

Atividade 2.12. – Identificação dos rios no mapa de Portugal Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo principais rios de Portugal. Metodologia base: Metodologia em grande grupo. Duração: 20 minutos. Atividade 2.13. – Importância dos rios Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo principais rios de Portugal. Metodologia base: Metodologia em grande grupo. Duração: 10 minutos	Atividade 2.12. 2.12.1. Colocação de um mapa de Portugal, desenhado em papel cenário, no quadro de ardósia. 2.12.2. Solicitação, a alguns alunos escolhidos aleatoriamente, que passem por cima das delimitações prévias dos rios com caneta de feltro azul. 2.12.3. Identificação, com etiquetas, do nome dos rios. 2.12.4. Distribuição de uma folha com o mapa de Portugal e dos respetivos rios, onde terão de fazer a legenda dos mesmos. (anexo 13) Principais rios de Portugal (anexo 13)  Atividade 2.13. 2.13.1. Distribuição de uma folha com a importância dos rios. (anexo 14) 2.13.2. Leitura, em voz alta, das informações referidas na folha. Dialogando sobre a opinião de cada aluno das informações lidas. Ficha informativa "Importância dos rios" (anexo 14) 
Ação Didática 3 – Encerramento da aula Atividade 3.1. – Exposição do mapa de Portugal com os rios. Tipologia de atividade: Atividade de abordagem sistemática. Finalidade didática: Sistematização dos principais rios de Portugal Metodologia base: Trabalho em grande grupo e orientado. Duração: 5 minutos.	Procedimentos de execução Atividade 3.1. 3.1. Colocação do mapa de Portugal no painel da sala de aula.

Aula 2 - quinta-feira 09/05/2019

SUMÁRIO I

Estudo do Meio: Principais elevações de Portugal.

Matemática: Múltiplos do metro quadrado.

Ação didática 1 - Motivação

Exploração do elemento integrador. Na área curricular de estudo do meio, retirar-se-á do livro literário flocos de neve feitos em papel. Na área curricular de matemática, sairá do livro literário uma fita métrica.

Procedimentos de execução

- 1.1. Escrita da data do dia por parte do chefe do dia.
- 1.2. Solicitação a um aluno, escolhido aleatoriamente, para retirar do livro literário o que está dentro deste referente ao estudo do meio.
- 1.3. Serão retirados flocos de neve. Flocos de neve? Porque será que há uma representação de flocos de neve no nosso livro?
- 1.4. Expectando que façam a ligação da representação de flocos de neve com a elevação da serra da Estrela. Assim será apresentado o conteúdo a ser trabalhado neste dia.

Ação didática 2 – Procedimento estratégico

Estudo do Meio

Atividade 2.1. – Desafio n.º 4

Tipologia de atividade: Atividade de motivação.

Finalidade didática: Motivação para a abordagem didática do conteúdo das principais elevações de Portugal.

Procedimentos de execução

Manhã

Atividade 2.1.

- 2.1.1. Distribuição do desafio n.º 4 aos alunos que consiste numa sopa de letras, onde têm de encontrar o nome das principais elevações de Portugal. (anexo 15)
- 2.1.2. Resolução, por parte destes, do desafio n.º 4.
- 2.1.3. Correção oral coletiva do desafio n.º 4, recorrendo à projeção da correção.

Metodologia base: Metodologia individual, pois o trabalho é individual e autónomo, no entanto a correção será em grande grupo e orientado.

Duração: 10 minutos.

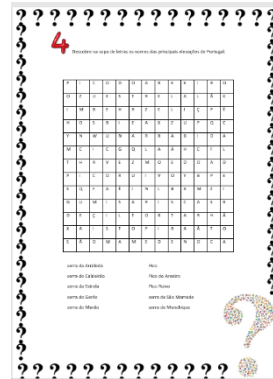
Atividade 2.2. – As principais elevações de Portugal

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Abordagem didática sobre as principais elevações de Portugal.

Metodologia base: Metodologia em grande grupo.

Duração: 20 minutos.



Desafio 4 (anexo 15)

Atividade 2.2.

2.2.1. Diálogo sobre o poema ouvido no dia anterior. Ainda se recordam do poema?

2.2.2. Reconto, oral, do poema.

2.2.3. O poema refere um rio, o rio Mondego. Que é um rio nacional ou internacional? Nasce onde? E refere a serra da Estrela.

2.2.4. Conversação de que a serra da Estrela é a mais a elevação mais alta de Portugal Continental. Quem sabe quantos metros tem? Mas não é a elevação mais alta de Portugal. Quem sabe onde é a elevação mais alta de Portugal? A elevação mais alta de Portugal é o Pico e tem 2351 metros. Quem sabe onde fica a elevação Pico? Situa-se nos Açores, na Ilha do Pico. E o arquipélago dos Açores situa-se a Oeste ou Este de Portugal Continental?

2.2.5. Observação do mapa dos rios e explicar que as zonas mais montanhosas de Portugal Continental, com maior altitude, se encontram a Norte do rio Tejo. Localizar o rio Tejo no mapa. No interior Norte o relevo é constituído por serras, vales e planaltos, no litoral e sul predominam as planícies e planaltos de baixa altitude, algumas colinas e poucas serras.

Atividade 2.3. – Apresentação PowerPoint sobre as principais elevações de Portugal Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo das principais elevações de Portugal. Metodologia base: Metodologia em grande grupo. Duração: 15 minutos.	2.2.6. Conversação que no arquipélago dos Açores e no arquipélago da Madeira, o relevo é muito montanhoso, com ravinas e vales profundos e as grandes elevações sobressaem resultantes da atividade vulcânica, que originou as ilhas desses arquipélagos. 2.2.7. Mas como é que se sabe a altitude das elevações? Deixar que os alunos coloquem sugestões e que refiram que é a partir do nível médio das águas do mar. 2.2.8. Observação de um esquema sobre a medição da altitude das elevações. Atividade 2.3. 2.3.1. Apresentação PowerPoint sobre as principais elevações de Portugal, com imagens das elevações e informações sobre as mesmas. 2.3.2. Distribuição de folhas com fotografias das principais elevações, pela ordem em que aparece na apresentação do PowerPoint e os alunos terão de colocar o nome da elevação e a altitude das mesmas. 2.3.3. Correção da folha de sistematização (anexo 16) Serra da Estrela – 1993 m, serra da Arrábida- 499 m, serra do Gerês – 1507 m, serra de São Mamede – 1027 m, serra do Caldeirão – 577 m, serra de Monchique – 902 m , serra do Marão – 1415 m , Pico – 2351 m , Pico do Areeiro – 1818 m, Pico Ruivo – 1861 m . Elevações de Portugal (anexo 16)
---	--

Atividade 2.4. – Identificação das elevações no mapa de Portugal

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Abordagem didática do conteúdo principais elevações de Portugal.

Metodologia base: Metodologia em grande grupo.

Duração: 20 minutos.

Atividade 2.5. – Ficha 40 e 41 do livro de fichas

Tipologia de atividade: Atividade de sistematização.

Finalidade didática: Sistematização do conteúdo principais elevações de Portugal.

Metodologia base: Metodologia individual. No entanto, a correção será em grande grupo.

Duração: 25 minutos.

Atividade 2.4.

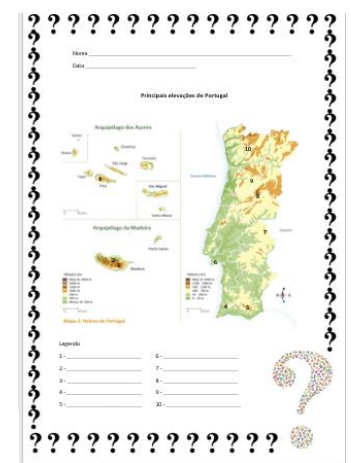
2.4.1. Colocação, no mapa utilizado para identificar os rios de Portugal, pequenas montanhas desenhadas em cartolina, nas principais elevações de Portugal. Solicitando a alunos, escolhidos aleatoriamente, para colocar no respetivo sítio.

2.4.2. Identificação, com etiquetas, do nome das elevações.

2.4.3. Distribuição de uma folha com o mapa de Portugal das elevações de Portugal, onde terão de fazer a legenda dos mesmos. (anexo 17)

1 – Pico; 2 – Pico Ruivo; 3- Pico do Areeiro; 4 – serra de Monchique, 5 – serra do Caldeirão, 6 – serra da Arrábida, 7 – serra de S. Mamede, 8 – Serra da Estrela, 9 – serra do Marão, 10 – serra do Gerês.

Principais elevações de Portugal (anexo 17)



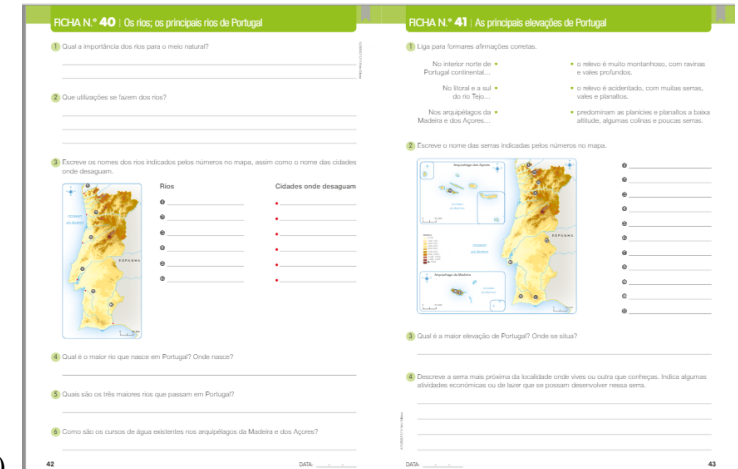
Atividade 2.5.

2.5.1. Distribuição dos livros de fichas.

2.5.2. Resolução da ficha nº 40 e da ficha nº 41 do livro de fichas. (anexo 18)

2.5.3. Correção dos exercícios das fichas.

Fichas nº 40 e 41 - livro de fichas (anexo 18)



1 Qual a importância dos rios para o meio natural?

É o habitat de muitos animais e plantas; fornece água para os terrenos agrícolas e pessoas; fornecem alimentos (pesca); fornecem energia; permite a realização de atividades de lazer.

2 Que utilizações se fazem dos rios?

—Produção energética, desporto e lazer, utilização de água para regas dos campos agrícolas e consumo.

3 Escreve os nomes dos rios indicados pelos números no mapa, assim como o nome das cidades onde desagüam.



Rios

- 1 rio Minho
- 2 rio Douro
- 3 rio Mondego
- 4 rio Tejo
- 5 rio Sado
- 6 rio Guadiana

Cidades onde desagüam

- 1 Caminha
- 2 Porto
- 3 Figueira da Foz
- 4 Lisboa
- 5 Setúbal
- 6 Vila Real de Santo António

4 Qual é o maior rio que nasce em Portugal? Onde nasce?

rio Mondego. Nasce na serra da Estrela.

5 Quais são os três maiores rios que passam em Portugal?

Rio Douro, rio Tejo e rio Guadiana.

6 Como são os cursos de água existentes nos arquipélagos da Madeira e dos Açores?

Nos arquipélagos da Madeira e dos Açores, os cursos de água são pouco extensos e pouco caudalosos.

Matemática

Atividade 2.6. – Desafio n.º 5

Tipologia de atividade: Atividade de motivação.

Finalidade didática: Motivação para a abordagem didática do conteúdo das medidas de área.

Metodologia base: Metodologia mista, pois o trabalho em pequenos grupos. No entanto, o término do desafio é individual e autónomo.

Duração: 40 minutos.

Atividade 2.6.

2.6.1. Do livro literário será retirado uma fita métrica.

2.6.2. Diálogo sobre o uso da mesma. Verificar que a fita métrica se encontra dividida em metros, decímetros, centímetros e milímetros.

2.6.3. Questionar sobre qual será a melhor unidade para medir os canteiros da escola, uma vez que no dia anterior verificamos que para medir o comprimento dos lados da mesa e do livro utilizamos o decímetro e o milímetro, respetivamente.

FICHA N.º 41 : As principais elevações de Portugal

1 Liga para formares afirmações corretas.

No interior norte de Portugal continental...

No litoral e a sul do rio Tejo...

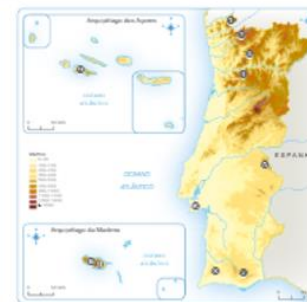
Nos arquipélagos da Madeira e dos Açores...

o relevo é muito montanhoso, com ravinas e vales profundos.

o relevo é acidentado, com muitas serras, vales e planaltos.

predominam as planícies e planaltos a baixa altitude, algumas colinas e poucas serras.

2 Escreve o nome das serras indicadas pelos números no mapa.



- 1 Peneda
- 2 serra do Gerês
- 3 serra do Marão
- 4 serra do Montemuro
- 5 serra de São Mamede
- 6 serra da Arrábida
- 7 serra do Caldeirão
- 8 serra de Monchique
- 9 Pico
- 10 Pico Ruivo

3 Qual é a maior elevação de Portugal? Onde se situa?

Pico. Situa-se no arquipélago dos Açores, na ilha do Pico.

Atividade 2.7. – Situações problemáticas Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Sistematização do conteúdo unidade de área.	2.6.4. Distribuição do desafio 5 (anexo 19). Este consiste em medir os canteiros da escola, sendo as medições realizadas em grupo. 2.6.5. Organização em grupos de três alunos (8 grupos, sendo que dois deles serão de 4 elementos). 2.6.6. Saída, ordenada, da sala de aula até ao local para medir os canteiros. 2.6.7. Medição, com uma fita métrica (20 m), dos lados dos canteiros. desafio 5 (anexo 19) 2.6.8. Ainda no local, os alunos terão de fazer o esboço do canteiro e colocar as respetivas medidas. 2.6.9. Regressados à sala de aula, os alunos terão de calcular, com as medidas de comprimento dos lados dos canteiros, a área dos mesmos. 2.6.10. Após o cálculo das áreas dos canteiros verificaremos qual a área que cada um deles ocupa no pátio da escola. Como o cálculo da área está em metros, serão introduzidos os múltiplos do metro quadrado. 2.6.11. Conversão dos metros quadros de área dos canteiros para decâmetros quadrados. Explicar que para converter de metro quadrado para decâmetro quadrado, hectómetro quadrado e quilometro quadrado teremos de dividir por 100, 10 000 ou 1 000 000, respetivamente. Para converter de decâmetro quadrado, hectómetro quadrado e quilometro quadrado para metro quadrado teremos de multiplicar por 100, 10 000 ou 1 000 000, respetivamente. Atividade 2.7. 2.7.1. Após a realização das conversões das áreas dos canteiros, será distribuída uma ficha de sistematização com a apresentação de situações problemáticas. (anexo 20)
--	--

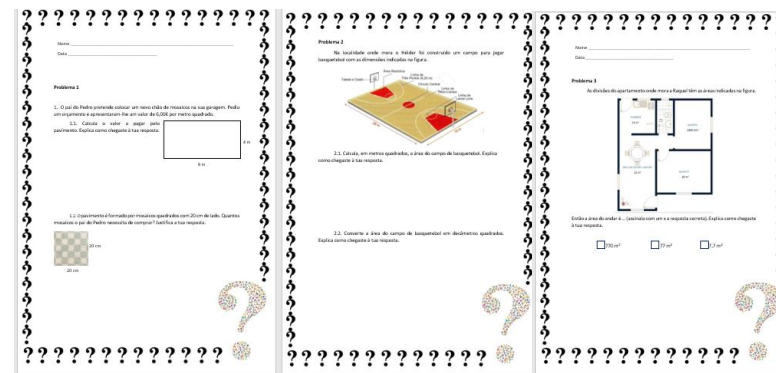
Metodologia base: Metodologia individual e autónomo.

Duração: 40 minutos.

2.7.2. Resolução dos problemas, seguindo o procedimento de execução do par pedagógico.

Antes de iniciar a resolução de problemas matemáticos, devemos proceder à análise do texto de forma a ajudar na resolução dos mesmos e se tornar mais fácil. Depois da análise do texto feita podem optar por qualquer método de resolução, na maioria das vezes o mapeamento do texto já inclui uma proposta de resolução.

2.7.3. Correção, no quadro de ardósia, das situações problemáticas.



Situações problemáticas (anexo 20)

Problema 1

1. O pai do Pedro pretende colocar um novo chão de mosaicos na sua garagem. Pedeu um orçamento e apresentaram-lhe um valor de 6,00€ por metro quadrado.



1.1. Calcula o valor a pagar pelo pavimento. Explica como chegaste à tua resposta.

Tema matemático: Geometria e Medida

Assuntos matemáticos: Calcular área

Mapeamento do texto:

$A_{\text{retângulo}} = \text{comprimento} \times \text{largura}$

Resolução do problema:

$$A = 8 \times 4 = 32 \text{ m}^2$$

$$32 \text{ m}^2 \times 6\text{€} = 192 \text{ euros}$$

1.2. O pavimento é formado por mosaicos quadrados com 20 cm de lado. Quantos mosaicos o pai do Pedro necessita de comprar? Justifica a tua resposta.

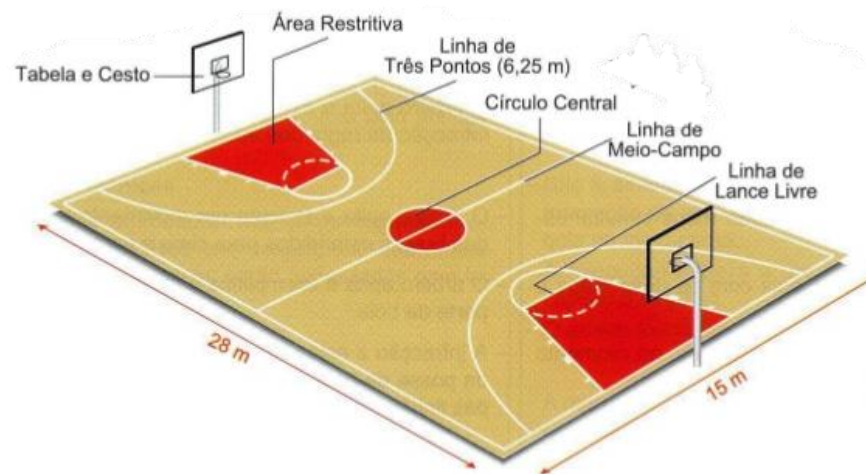
Resolução:

$$32 \text{ m}^2 \div 0,04 = 800$$

O pai do Pedro necessita de comprar 800 mosaicos.

Problema 2

Na localidade onde mora o Hélder foi construído um campo para jogar basquetebol com as dimensões indicadas na figura.



2.1. Calcula, em metros quadrados, a área do campo de basquetebol. Explica como chegaste à tua resposta.

Tema matemático: Geometria e Medida

Assuntos matemáticos: Calcular área; conversões

Mapeamento do texto:

$A_{\text{retângulo}} = \text{comprimento} \times \text{largura}$

Resolução do problema:

$A = 28 \times 15 = 420 \text{ m}^2$

2.2. Converte a área do campo de basquetebol em decâmetros quadrados. Explica como chegaste à tua resposta.

Resolução do problema:

$$420 \text{ m}^2 = 4,2 \text{ dam}^2$$

Problema 3

As divisões do apartamento onde mora a Raquel têm as áreas indicadas na figura.



Então a área do andar é ... (assinala com um x a resposta correta). Explica como chegaste à tua resposta.

☐ 770 m²

☒ 77 m²

☐ 1661 dm²

Tema matemático: Geometria e Medida

Assuntos matemáticos: Calcular área; conversões

Mapeamento do texto:

Converter 1600 dm² = 16 m²

Soma de áreas

Resolução do problema:

A apartamento = 13 + 5 + 16 + 25 + 18 = 77 m²

Tarde

Não são apresentadas atividades neste período porque vai decorrer um projeto de Ciência Viva, da responsabilidade do departamento de ciências.

Ação Didática 3 – Encerramento da aula	Procedimentos de execução
Atividade 3.1. – Preenchimento da autoavaliação da Unidade Didática 7 Tipologia de atividade: Atividade de autoavaliação. Finalidade didática: Autoavaliação. Metodologia base: Metodologia de trabalho individual e autónomo. Duração: 10 minutos	Atividade 3.1. 3.1. Explicação no que consiste a autoavaliação. 3.2. Autoavaliação referente aos conteúdos abordados durante a semana. 3.3. Recolha dos guiões de aluno.

Anexo C - Transcrição da entrevista à Professora Cooperante

Professora Estagiária - Quando lhe apresentei o projeto de investigação, em que pretendia promover processos de ensino-aprendizagem integradores das áreas de Matemática e de Expressões, como o encarou? Porquê?

Professora Cooperante - Achei interessante porque penso que as expressões são uma área onde os alunos se revelam mais criativos logo estarão mais recetivos e motivados para desenvolver os seus raciocínios matemáticos.

Professora Estagiária - Considera que o trabalho desenvolvido na Prática de Ensino Supervisionada se articulou com o trabalho desenvolvido no projeto de investigação?

Professora Cooperante - Em parte sim, contudo a altura em que se desenvolveu o projeto de investigação talvez não tenha sido a melhor devido às muitas solicitações para que a turma participasse em outros projetos.

Professora Estagiária - Considera que as atividades que delinee para a concretização do projeto de investigação estavam adequadas ao currículo dos alunos (quadro de Piet Mondrian, construção de sólidos geométricos a partir de planificações, construção de tangram)?

Professora Cooperante - Sim estavam, contudo, na minha opinião deveria ter havido mais tempo para o diálogo.

Professora Estagiária - Gostaria de acrescentar alguma coisa que considere relevante no meu projeto de investigação?

Professora Cooperante - Recaindo o seu projeto, predominantemente, nas áreas de Expressões e em conteúdos de Geometria e Medida penso que poderia ter investido no jogo dramático /teatro, recriando situações da vida quotidiana e criando situações imaginárias.

Professora Estagiária - Qual a sua opinião sobre a atividade de construção de sólidos geométricos a partir de planificações dos mesmos? Na sua opinião, a elaboração de uma tabela em grande grupo com as características dos sólidos contribuiu para promover a comunicação matemática?

Professora Cooperante - A planificação de sólidos geométricos é uma atividade que os alunos consideram de difícil, logo houve algum desanimo, que após ter sido ultrapassado resultou bem na apresentação da tabela em grande grupo.

Professora Estagiária - A atividade interativa sobre as planificações do cubo, disponibilizada on-line pelo NCTM, ajudou os alunos a justificarem oralmente quais das imagens eram planificações do cubo? Considera a possibilidade de utilizar este recurso digital nas suas aulas? Porquê?

Professora Cooperante – Não, porque como já referi é uma atividade que não os motiva muito.

Professora Estagiária - Considera que a atividade em que se utilizou a representação de um quadro de Piet Mondrian motivou os alunos? Qual a sua opinião em relação a esta atividade em termos da promoção de conhecimentos sobre o conceito de área? E em termos da promoção da comunicação matemática?

Professora Cooperante - Sim esta atividade motivou-os e resultou bastante bem. Em relação à promoção da comunicação, o fator tempo, foi sempre um “empecilho”, mas deveria ter sido mais explorado.

Professora Estagiária - Em termos globais, as atividades desenvolvidas contribuíram para a interligação de conteúdos de Matemática e de Expressões.

Professora Cooperante - Sim contribuíram.

Professora Estagiária - Em termos de aprendizagem, na sua opinião o conjunto de atividades desenvolvidas na minha prática pedagógica contribuíram para (solicitar a clarificação): a aprendizagem de conceitos? O desenvolvimento de capacidades matemáticas, como, por exemplo, resolução de problemas, comunicação matemática, conexões com outras áreas, raciocínio, ...? Promover atitudes positivas em relação à matemática?

Professora Cooperante - Sim permitiu, contudo fiquei com a sensação que poderia ter desenvolvido mais a comunicação matemática, de modo a verificar se as aprendizagens tinham sido ou não adquiridas.

Professora Estagiária - Como considera que foi o meu desempenho na apresentação das tarefas aos alunos? E na condução/ gestão das atividades? Quais os aspetos que devo melhorar?

Professora Cooperante - Considero que necessita de trabalhar mais a sua relação com a Matemática e acreditar em si. A condução / gestão das atividades estiveram bem, mas deve melhorar os momentos em que devemos incentivar à descoberta e a construção de conhecimento por parte do aluno.

