

Peculiaridades de uma viagem inédita: ser professora. As
tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa
do conceito de fração no 3.º ano de escolaridade.

Relatório de Prática Pedagógica Supervisionada

CARINA LETÍCIA FERREIRA FREITAS

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Hélia Pinto

Leiria, setembro de 2017

Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

INTERVENIENTES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

SUPERVISIONADA

Professora Doutora **Hélia Gonçalves Pinto** – professora supervisora de Prática Pedagógica em Ensino do 1.º CEB;

Professora Mestre **Dina Catarina Duarte Alves** – professora supervisora de Prática Pedagógica em Ensino do 2.º CEB – História e Geografia de Portugal;

Professora Doutora **Maria Gorete Costa Marques** - professora supervisora de Prática Pedagógica em Ensino do 2.º CEB – Português;

Professora Doutora **Hélia Gonçalves Pinto** - professora supervisora de Prática Pedagógica em Ensino do 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais.

DEDICATÓRIA

A tua ausência,
Faz-me sentir-te perto de mim!
Serei sempre o teu orgulho,
Amo-te Pai.

AGRADECIMENTOS

As vivências experienciadas e a concretização deste sonho só foram possíveis com a força e a audácia de uma vencedora acompanhada dos seus guerreiros, a quem desde já deixo os meus sinceros agradecimentos.

Em primeiro lugar ao meu Pai, a Estrela que sempre me guiou e deu-me a força e o chão para vencer cada luta com que me deparei, cumprindo assim a sua promessa da hora da partida; à minha Mãe, que sempre me transmitiu a sua força e compensou-me, aparando as minhas lágrimas quando apenas faltavam redigir umas linhas.

Ao meu Namorado e Companheiro, João Pedro, que ultrapassou todas as barreiras e conseguiu ser tolerante, o suficiente, para manter firme e hirta a nossa relação, facultando-me a estabilidade emocional que necessitei para transformar o sonho de ser professora numa realidade.

À minha Professora, Orientadora e Amiga Super Exigente, de personalidade única e carismática, com a qual inicieei a Licenciatura e terminei o Mestrado, que me apoiou sempre ao longo deste desafio, conduzindo-me à conquista da batalha que hoje venço, Hélia Pinto.

Ao falecido Mr Walter e à sua esposa, Mrs Sharman, os meus “Avós de Coração”, que acreditaram em mim e no meu sonho de ser professora.

Aos docentes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, que desde o primeiro ano de Licenciatura me acompanharam e passados cinco anos podem assistir à conquista desta batalha, que perante as adversidades da vida, termina com a concretização de um sonho.

Aos meus amigos e colegas, em especial aos ilhéus, que desde sempre sentiram a dor de estar longe daqueles que mais amam e, que felizmente souberam emprestar o ombro amigo quando mais precisei, fazendo deles também verdadeiros guerreiros. Vocês sabem quem são!

RESUMO

O presente relatório assenta nas vivências experienciadas ao longo da Prática Pedagógica Supervisionada em contexto de Ensino do 1.º e 2.º CEB e apresenta uma estrutura bipartida: a primeira assenta numa dimensão reflexiva e a segunda numa dimensão investigativa.

A primeira parte do trabalho resulta da reflexão crítica e fundamentada sobre as peculiaridades que marcaram uma viagem inédita: ser professora. Deste modo, reflete as principais dificuldades e as aprendizagens pessoais que definem a minha essência de ser professora. A segunda componente do relatório teve como principal objetivo perceber a influência das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração no 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório, dado que o tópico das frações revela-se de difícil ensino e aprendizagem. Para tal, foi implementada uma sequência de tarefas de partilha equitativa em contexto de ensino exploratório. O estudo assumiu um paradigma interpretativo com abordagem qualitativa seguindo o *design* de estudo exploratório, tendo-se recorrido à observação participante para recolher os dados. Para analisar os dados recorreu-se à análise de conteúdo das produções dos alunos, de imagens e de vídeos, permitindo a triangulação de dados com a literatura para o ensino e a aprendizagem das frações. Os dados recolhidos mostram que os alunos recorrem maioritariamente à estratégia da modelação da tarefa de forma intuitiva, imediatamente na primeira tarefa, dado que se tratam de contextos que lhes são familiares. Recorrem a esta estratégia informal com frequência, para recorrerem a outras estratégias como a representação formal de frações e/ou os algoritmos da adição, multiplicação ou divisão, sendo esta uma forte potencialidade das tarefas de partilha equitativa. Deste modo, também recorrem a símbolos matemáticos para apresentarem as suas resoluções. A principal dificuldade prendeu-se com a adição de numeradores e denominadores, visto que os alunos tinham por hábito mecanizar procedimentos.

Palavras-chave

Ensino exploratório, frações, sentido do número, significado da fração

ABSTRACT

This report is based on the experiences experienced during the Supervised Pedagogical Practice in the teaching context of the 1st and 2nd CEB and presents a bipartite structure: the first is based on a reflective dimension and the second on a research dimension.

The first part of the work results from a critical and grounded reflection on the peculiarities that marked an unprecedented journey: to be a teacher. In this way, it reflects the main difficulties and the personal learning that define my essence of being a teacher. The second component of the report had as main objective to understand the influence of the tasks of equitable sharing in the meaningful understanding of the concept of fraction in the 3rd year of schooling, in the context of exploratory teaching, since the topic of fractions proves difficult to teach and learning. To this end, a sequence of tasks of equitable sharing in the context of exploratory teaching was implemented. The study assumed an interpretive paradigm with a qualitative approach following the design of an exploratory study, and the participant observation was used to collect the data. To analyze the data, we used the content analysis of student productions, images and videos, allowing the triangulation of data with the literature for teaching and learning fractions. The collected data show that the students use mainly the strategy of the modeling of the task of intuitive form, immediately in the first task, since they are in contexts that are familiar to them. They often resort to this informal strategy to resort to other strategies such as the formal representation of fractions and / or addition, multiplication, or division algorithms, which is a strong potential for equitable sharing tasks. In this way, they also use mathematical symbols to present their resolutions. The main difficulty was related to the addition of numerators and denominators, since students had the habit of mechanizing procedures.

Key words

Exploratory teaching, fractions, sense of number, meaning of fraction

ÍNDICE GERAL

Intervenientes na Prática Pedagógica Supervisionada.....	ii
Dedicatória.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Índice Geral.....	vii
Índice de Anexos.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas.....	xiii
Abreviaturas.....	xiv
Introdução do relatório.....	1
Parte I – Dimensão Reflexiva.....	2
1. Peculiaridades de uma viagem inédita: ser professora.....	3
1.1. O embarque, a viagem, os conceitos e a essência de ser professora!.....	3
1.2. As ferramentas de navegação: a observação, a planificação, a intervenção e a avaliação.....	18
1.2.1. A mística da observação.....	18
1.2.2. A planificação...O mapa que me auxiliou!.....	21
1.2.3. A intervenção...peripécias, estratégias e aprendizagens!.....	28
1.2.4. A avaliação...a intempérie da minha viagem!.....	48
Parte II – Dimensão Investigativa.....	52
1. Introdução.....	53
1.1. Motivação, objetivo e questões de investigação.....	53
1.2. Pertinência do estudo.....	54
1.3. Organização do estudo.....	58
2. Enquadramento teórico.....	59

2.1.	As frações no primeiro ciclo do ensino básico	59
2.1.1.	As orientações curriculares para o 1.º CEB	59
2.1.2.	O Ensino e a Aprendizagem das frações no 1.º CEB	64
2.2.	O Ensino Exploratório da Matemática.....	72
3.	Metodologia do Estudo.....	77
3.1.	Opções Metodológicas do Estudo.....	77
3.2.	Procedimentos de Caráter Metodológico.....	78
3.2.1.	Participantes do Estudo	78
3.2.2.	Sequência de Tarefas	79
3.2.3.	Metodologia de Trabalho.....	82
3.2.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	84
3.2.5.	Análise dos Dados	85
4.	Apresentação e Discussão dos Resultados	86
4.1.	Tarefa 1	86
4.2.	Tarefa 2	91
4.3.	Tarefa 3	92
4.4.	Tarefa 4	93
4.5.	Tarefa 5	95
4.6.	Tarefa 6	96
4.7.	Tarefa 7	97
4.8.	Tarefa 8	99
5.	CONCLUSÕES	103
5.1.	Resumo do estudo	103
5.2.	Principais conclusões	105
5.3.	Limitações e Recomendações	107
5.4.	Reflexão final.....	108
	Conclusão do relatório.....	110

Referências bibliográficas	111
ANEXOS	118

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Planificação 1.º Ano de Escolaridade - 28/10/2014	1
Anexo II – Planificação 3.º Ano de Escolaridade - 27/04/2015	9
Anexo III – Planificação 6.º Ano HGP - 05/10/2015	15
Anexo VI – Planificação 6.º Ano HGP - 18/01/2016.....	18
Anexo V – Atividade de recurso: Um colono no Brasil.....	21
Anexo VI – Planificação 6.º Ano CN – 16/05/2016.....	24
Anexo VII – 5.ª Reflexão Intervenção PPS – 3.º ano	25
Anexo VIII – Grelha de Avaliação Atividade Experimental 26/05/2015	32
Anexo IX – Critérios de Avaliação e Correção Teste Português 6.º Ano	33
Anexo X – Grelha de Avaliação Sumativa Português 6.º ano.....	42
Anexo XI – Tarefas de Partilha Equitativa 1, 2 e 3	43
Anexo XII – Tarefas de Partilha Equitativa 4, 5 e 6.....	45
Anexo XIII – Tarefas de Partilha Equitativa 7 e 8	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Postal de Natal de aluno, com árvore <i>pop-up</i>	31
Figura 2 – Noção de dezena, com joaninhas e <i>pompons</i>	33
Figura 3 – Jogo interativo “Passeio do Elevador”	44
Figura 4 – Bandeiras com números inteiros relativos	44
Figura 5 – Jogo: “O Sabichão da Matemática”	45
Figura 6 – Folha de pontuações do jogo: “Sabichão da Matemática”	46
Figura 7 – Alunos a observarem flores (coroas imperiais).....	47
Figura 8 – Produção de um aluno, sobre a observação de flores.....	47
Figura 9 - Resultados das Provas de Aferição de 2016, 2.º ano de escolaridade. <i>Retirado de http://www.portalmath.pt/category/1o-ciclo/ em 02-02-2017 12:53</i>	57
Figura 10 – Modelação da tarefa associada à representação formal de frações	86
Figura 11 – Modelação de uma piza dividida em 4, com representação formal de multiplicação de frações.	86
Figura 12 – Modelação correta e representação formal incorreta	87
Figura 13 – Exploração em plenária da tarefa 1.1.....	88
Figura 14 – Estratégia do grupo 1, modelação da tarefa	89
Figura 15 – Produção do grupo 8, estratégia da representação formal de frações com recurso aos algoritmos da subtração e da adição	90
Figura 16 – Produção do grupo 9, estratégia da representação formal de frações com recurso à simbolização.....	90
Figura 17 – Produção do grupo 2, estratégia de representação formal de fração com recurso ao algoritmo da divisão.....	91

Figura 18 – Produção do grupo 4, estratégia da modelação com representação formal de frações.....	93
Figura 19 – Produção do grupo 4, estratégia da modelação da tarefa com recurso à representação formal de frações e ao algoritmo da divisão.....	93
Figura 20 - Produção do grupo 6, estratégia da modelação com recurso à representação formal de frações equivalentes	94
Figura 21 – Produção do grupo 5, estratégia da modelação da tarefa e comparação de frações com recurso a símbolos matemáticos.....	95
Figura 22 – Produção do grupo 9, estratégia da modelação da tarefa, com representação formal do algoritmo da adição.....	96
Figura 23 – Produção do grupo 5, modelação da tarefa para comparação de frações equivalentes.....	97
Figura 24 – Produção do grupo 7, estratégia da modelação da tarefa e representação formal dos algoritmos da adição e da multiplicação	98
Figura 25 – Produção do grupo 4, representação formal do algoritmo da subtração com frações.....	99
Figura 26 – Produção do grupo 8, representação formal de frações com recurso a símbolos e ao algoritmo da subtração.	99
Figura 27 – Produção incorreta do grupo 1, estratégia da modelação da tarefa e representação formal dos algoritmos da adição e da multiplicação	100
Figura 28 – Produção do grupo 8, compreensão significativa do conceito de fração ..	101

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Sequência de tarefas e respetivo significado	79
Tabela 2 – Calendarização da Investigação.....	83
Tabela 3 – Estratégias, dificuldades, potencialidades e limitações das tarefas de partilha equitativa	102

ABREVIATURAS

ESECS – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB – 2.º Ciclo do Ensino Básico

CN – Ciências Naturais

HGP – História e Geografia de Portugal

PPS – Prática Pedagógica Supervisionada

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

PMEB – Programa de Matemática Ensino Básico

PMCMEB – Programa e Metas Curriculares Matemática Ensino Básico

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

MCMEB – Metas Curriculares Matemática Ensino Básico

INTRODUÇÃO DO RELATÓRIO

O presente relatório, concebido no âmbito da Prática Pedagógica Supervisionada (PPS) do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (1.º e 2.º CEB), tem por objetivo apresentar de forma reflexiva, crítica e fundamentada as experiências vivenciadas ao longo de dois anos, em contexto escolar.

O documento encontra-se estruturado em duas partes distintas: uma dimensão reflexiva e uma dimensão investigativa. De acordo com as competências de pensamento reflexivo que desenvolvi ao longo de cinco anos, posso afirmar que ambas as dimensões bifurcam para a reflexão, constantemente.

Assim, é na primeira parte do relatório que narro de forma reflexiva e nostálgica as peculiaridades da minha prática pedagógica, construindo assim uma “*curta-metragem*” sobre as experiências que vivenciei na PPS em Ensino do 1.º e do 2.º CEB. O enredo desta história passa pela apresentação das principais dificuldades, desafios propostos, e de que forma os superei, tendo sempre presente a ideia de que ser professor é uma viagem para toda a vida.

A segunda parte do relatório é destinada à componente investigativa, em que num estudo exploratório, procurei perceber a influência da exploração de tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, com um grupo de alunos do 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório.

No final do documento, apresento também uma conclusão do relatório, em modo de reflexão final, que abarca as dimensões reflexiva e investigativa, onde manifesto o meu crescimento, quer pessoal, quer profissional, enquanto futura profissional da Educação.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

“Os bons professores [...] reflectem, de forma crítica e sistemática, sobre as suas práticas. Partilham saberes e experiências. E mostram abertura à inovação e à mudança [...]. Ensinar é um exercício de imortalidade”

(Estanqueiro, 2010, p.121)

1. PECULIARIDADES DE UMA VIAGEM INÉDITA: SER PROFESSORA

A dimensão reflexiva deste relatório abarca as peculiaridades vivenciadas ao longo de uma viagem inédita ser professora. Deste modo pretende-se refletir sobre a minha essência de ser professora, desde as dificuldades iniciais até as aprendizagens realizadas, que hoje definem o perfil de professora que ambiciono ser. Deste modo, organizei esta dimensão em duas partes: a primeira destinada a peculiaridades relacionadas com o percurso de uma futura professora estagiária, o aprofundamento de conceitos inerentes à prática docente, relacionados com a minha essência de ser professora; a segunda parte onde reflito sobre as peculiaridades que apoiaram a navegação desta viagem inédita: a observação, a planificação a intervenção e avaliação.

1.1. O EMBARQUE, A VIAGEM, OS CONCEITOS E A ESSÊNCIA DE SER PROFESSORA!

A partida para uma viagem, movida pela ansiedade e pela ambição, estava prestes a acontecer. O embarque deu-se em setembro, depois de um período de três anos conturbado e movido pelas tempestades que a vida me proporcionou. Havia perdido o Mastro da minha embarcação e a ansiedade tomava conta de mim. O mar não me dava tréguas, mas era o momento de embarcar e dar início à minha viagem: aprender a ser professora do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

A primeira etapa e o primeiro obstáculo: a PPS em Ensino do 1.º CEB, em contexto do 1.º ano de escolaridade. Questionava-me incansavelmente: *Conseguirei alguma vez navegar e cruzar mares, por onde antes nunca naveguei?* Penso que esta metáfora resume o medo que sentia e espelha todas as minhas incertezas, relativamente ao processo de ensino e de aprendizagem do 1.º ano de escolaridade, no momento em que iniciei o primeiro semestre do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB.

Ora, sendo uma insular, consciencializava-me que não poderia rezear embarcar na aventura que era conseguir a descoberta da minha vida: *o que é ser professora?* Afinal, foi esse o objetivo que me fez abdicar do esplendor da minha paradisíaca ilha.

Por vezes, o mar agitou-se, sobretudo nas longas noites mal dormidas, quando me questionava impreterivelmente: *Como serão os alunos?; Como será ensinar a ler e a escrever?; Serei capaz de conseguir ensinar as operações aritméticas da área curricular de matemática?; Como trabalharei a álgebra e a geometria com alunos de 1.º ano de escolaridade?; Que estratégias devo utilizar para potenciar o ensino e a aprendizagem?; Que conhecimentos científicos e*

pedagógicos deverei possuir?; Como formar cidadãos competentes para a vida?; fazendo destas inquietações iniciais.

Formar cidadãos competentes, sim, isso mesmo, o foco da minha viagem, preparar pequenos seres que representarão um legado de gerações e serão o futuro da minha geração. Segundo Cardoso (2013) compete ao professor “preparar o aluno para que este possa aprender, de forma autónoma, ao longo da vida. E, com isto, poder, a cada momento, exercer plenamente o conceito de cidadania” (p.40), este conceito definido por Pomar et al. (2012) como “ambíguo e problemático” (p.33).

Além do referido no parágrafo anterior, saliento a essência dos quatro pilares da educação: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser, em que a Educação incorre para: o ensinar a pensar; o saber comunicar e desenvolver competências de pesquisa; o ter raciocínio lógico; o aceder, compreender, sintetizar e desenvolver teorias a partir desses novos conhecimentos adquiridos; a independência e para a autonomia, ou seja, um conjunto de competências que permite ao indivíduo ser socialmente competente (Cardoso, 2013). Nesse sentido, as leituras e os diálogos de sala de aula, decorrentes das unidades curriculares que constam no plano de estudo do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB faziam com que as águas se agitassem novamente: *Serei capaz de conseguir promover um ensino capaz de responder às necessidades de grupos tão heterogêneos e provenientes de contextos sociais e familiares tão diversificados?* questionava-me, incansavelmente.

Questionava-me também quanto aos documentos orientadores: os programas e as metas curriculares do ensino básico. *Como interpretá-los? Como entendê-los?* Estes são de tal forma constituídos por uma extensão de conteúdos a serem trabalhados e de metas a atingir ao longo de um ano letivo, que eu não conseguia encontrar uma resposta que me permitisse compreender como é possível que os alunos atinjam tantas metas, num tão curto espaço de tempo (um ano letivo). Paralelamente a essas metas, uma lista infinita de descritores de desempenho predefinidos para serem atingidos. A tudo isto, estava subjacente a ideia e a preocupação de aprofundar a compreensão, sendo este o aspeto onde residia a minha maior inquietação, quando racionalmente ajuizava as minhas competências e aptidões, enquanto professora estagiária. Além destes aspetos, das questões que me colocava, debruçava-me afincadamente sobre um tema que tanto se fala: a constante opressão que se faz sentir sobre o profissional de educação. *Seria este o momento oportuno para desistir e repensar outro objetivo de vida? Outro futuro? Outra viagem? Outro destino?*

Consciente do desafio que enfrentava – aprender a ser professora -, agarrei-me ao leme e iniciei a minha viagem. Recorri a todos os instrumentos que tinha à minha disponibilidade: à orientação da minha Estrela, às lágrimas de uma Mãe fragilizada pelas circunstâncias da vida,

ao apoio incondicional do meu namorado, dos amigos, dos professores e dos colegas, às leituras constantes e a um processo de formação que, ainda hoje, tenho a certeza que é uma travessia onde só os mais fortes conseguem navegar. Nesse dia sentia-me convicta de que embarcava numa viagem bem acompanhada quando me desloquei para a instituição escolar pela primeira vez, em contexto de 1.º ano de escolaridade, senti-me confiante ao encontrar-me com um grupo de doze crianças recém-chegadas ao ensino formal. Afinal, seria aquele grupo que me ia mostrar o que era ser professora, pensava eu. Enganei-me! As tempestades surgiram e o mar voltou a agitar-se. Não encontrava respostas para motivar os alunos, não encontrava forma de identificar e colmatar as dificuldades dos alunos e as minhas, preparava tarefas ricas e apelativas, mas depois não conseguia mobilizá-las e explorá-las da melhor forma. Por exemplo, tentar ensinar fonética em português com um dialeto completamente diferente do dos alunos, revelou-se comprometedor para o ensino e para a aprendizagem de Português, quer na realização de um ditado, quer no desenvolvimento de um jogo para trabalhar a divisão silábica.

De acordo com Pereira e Azevedo (2005) é preciso ajudar a criança a operar com fonemas de modo a demarcá-los e a reproduzi-los, porque a análise da palavra e a sua correspondência com fonemas é um processo exigente. Para Duarte (1992), ao conhecimento de cada palavra está subjacente uma complexidade que se traduz na relação fonema-grafema. Para um falante escolarizado do português, saber a palavra mesa significa conhecer intuitivamente a sua forma fónica (neste caso, [ˈmezɐ]) e a sua forma gráfica (<mesa>), daí que surjam as dificuldades inerentes ao acesso do léxico. Assim sendo, a literatura afirma que estamos perante sons semelhantes e grafias diferentes, revelando-se esta uma dificuldade acrescida para mim, sobretudo na realização de um diálogo. Diria mesmo que não sei se identifico como uma dificuldade, uma aventura ou uma verdadeira peripécia, mas com toda a certeza representou uma peculiaridade.

Efetivamente, para desenvolver a consciência lexical, no que concerne ao conhecimento da língua, Duarte (1992) refere que não há melhor do que envolver as crianças em atividades lúdicas que as obriguem a concentrar-se, ora na forma fónica das palavras, ora na sua forma ortográfica, ora na sua estrutura interna, ora nas condições que impõem ao contexto, ora no seu significado, pois de acordo com a autora, esse tipo de atividades desperta-lhes curiosidade e promove o domínio de estratégias autónomas para que aprendam novas palavras. Nesse sentido, considero que não consegui maximizar as potencialidades do loto silábico, dando maior credibilidade à dificuldade inerente à fonética.

Outra peculiaridade da minha viagem residiu na dificuldade em avaliar os alunos e simultaneamente ser avaliada, que me causava transtorno e fez-me sentir completamente perdida, sem armas para me defender, sem respostas, para andar com o meu barco para a frente.

Apesar de a avaliação ser um tema abordado diversas vezes nas unidades curriculares do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB, na prática tornava-se mais difícil avaliar ou refletir sobre o tipo de avaliação a realizar, sendo que o foco incidia nas atividades e não nos objetivos. Este aspeto fui maturando progressivamente com a orientação e a reflexão para as práticas.

Foi então que, com apoio dos mais experientes, fui levada a refletir e, ouvi de alguém experiente: “*que tipo de professora quer ser e qual é a imagem que quer passar aos seus alunos?*”. Era, sem dúvida, um verdadeiro desafio responder a esta questão. Para Borràs (2001, p. 9) “[r]eflectir sobre a educação e sobre o papel exercido pelo ensino básico constitui, no início do século XXI, uma actividade simultaneamente interessante e arriscada”.

Eis, que chegou o momento em que tive que desligar o motor da minha embarcação, pensar e dar uma resposta inteligente, mas as palavras escassearam e afinal, apercebi-me de que aquela era uma questão, à qual não me sentia preparada para responder no momento. Era inexperiente, pouco recetiva à crítica, irreverente e revoltada pelas adversidades que a vida me tinha proporcionado e necessitava urgentemente de uma maré fresca que me fizesse compreender e interiorizar o que era a minha essência de ser professora e como encontra-lá.

Hoje, a minha reflexão leva-me a corroborar as ideias de Cardoso (2013) e de Arends (1995), na medida em que ser professor não se limita a ensinar alunos, mas também a aprender num processo mútuo em busca da razão e do saber, pois aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, repleta de desafios e emoções. A reflexão é como uma forma especializada de pensar, sendo que essa forma de pensar implica uma indagação ativa, voluntária, persistente e rigorosa nas nossas crenças ou daquelas que julgamos serem as nossas crenças ou as nossas práticas. A reflexão pressupõe uma fundamentação ou argumentação sobre as nossas convicções, evidenciando as consequências que delas podem surgir. Assim, ser reflexivo é “ter a capacidade de utilizar o pensamento como atribuidor de sentido” (Alarcão, 1996, p. 175).

Se tivesse oportunidade de vivenciar novamente a PPS em Ensino do 1.º ano de escolaridade, teria tido outra postura no que diz respeito à minha atitude em sala de aula: circulação, apoio aos alunos, verificação das aprendizagens, à motivação dos alunos, à exploração das tarefas, ao incentivo e à participação dos alunos, à avaliação, às tomadas de decisão que em momentos fulcrais adiei e desse modo superava o meu carácter expositivo, algo que a minha reflexão levou-me a encontrar. Portanto, uma série de aspetos, que só um professor reflexivo é capaz de observar e superar essas dificuldades, ou pelo menos, colmatá-las. Neste sentido, Alarcão (1996) refere-se à reflexão sobre a ação, pois segundo a autora se refletirmos no decurso da própria ação sem a interrompermos e reconstruirmos mentalmente a nossa ação para tentar analisá-la, então estamos a fazer uma reflexão sobre a ação. Penso que este é um aspeto que deve estar sempre presente no dia-a-dia do professor, temos que ser capazes de identificar as

nossas fragilidades e de que forma podemos agir no momento, de modo a tornarmos o processo de ensino e de aprendizagem profícuo, quer para os alunos, quer para os professores.

O fim da primeira etapa da minha viagem aproximava-se, uma paragem forçada por motivo de doença (afonia); um grupo de alunos à minha espera para aprender e eu a sentir-me doente e impotente. Que motivos eu tinha para continuar uma viagem repleta de tempestades, em que nada fazia sentido e o meu sonho de ser professora dissipava-se a cada instante do dia.

Concluído o primeiro semestre, a primeira etapa da minha viagem, olhei para trás e questioneimei: *Já acabou? Afinal, ser professora é enfrentar tempestades e não ser capaz de encontrar respostas para colmatá-las?* Senti que um semestre passou num ápice e nem tive tempo para fruir da primeira etapa da minha viagem. Existia um vazio, preenchido por memoráveis peculiaridades, como por exemplo, a primeira vez que uma criança de 6 anos leu uma frase no quadro de ardósia, seguida de uma explosão de alegria, pois descobriu que já sabia ler ou até mesmo perceber a importância dos materiais manipuláveis na aprendizagem da matemática nos primeiros anos de escolaridade, sem dúvida peculiaridades que marcaram a minha PPS em ensino do 1.º ano de escolaridade. Sei que por diversas vezes, o facto de não ser recetiva à crítica determinou que algumas dificuldades não fossem superadas fazendo com que desmotivasse e chegasse ao fim do semestre com o sentimento de culpa e de fracasso. Porém, durante a interrupção letiva procurei encontrar-me e compreender o que se passava comigo, para tal recorri a ajuda.

Quem mais poderia dar-me as coordenadas para chegar a bom porto, que um navegador experiente, carismático e capaz de fazer-me entender onde havia errado: a minha supervisora! É verdade, aquela pessoa que todos nós respeitamos e que, por vezes, nem sabemos como abordar, mas que desde sempre esteve presente para mim, a aconselhar-me e a orientar-me e eu, por teimosia, limitava-me a descurar os seus conselhos e a sua orientação. Pensei: *Vou falar com ela, tenho que fazê-lo, é uma necessidade. Com certeza ajudar-me-á, mesmo que para isso tenha que guardar o orgulho bem guardado no convés e ouvir tudo o que não quero.* Isto seria o mínimo para quem até ao momento descurou de toda a opinião e as sugestões dos outros.

Assim foi, ancorei a minha embarcação e conversei com a minha supervisora. Pela primeira vez consciencializei-me das minhas ações e das minhas atitudes, sobretudo no que respeitava a ser recetiva à crítica, tornando-a proveitosa para as minhas práticas seguintes. Infelizmente fi-lo depois de finalizar um semestre, que por ter sido atípico, permitiu-me aprender a importância da reflexão e das críticas construtivas, como forma de crescer e de perceber a essência de ser professora. Na verdade, foi neste momento que concebi a importância da reflexão para a prática docente, pois “os professores desempenham um importante papel na produção e estruturação do conhecimento pedagógico” (...) e “têm um papel activo na educação e não um papel meramente

técnico que se reduza à execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias exteriores à sua própria comunidade profissional” (Alarcão, 1996, p. 176)

Desde aquele dia, consciencializei-me da importância de ter uma supervisora, pronta a dar-me as coordenadas necessárias para terminar a minha viagem. Nesta medida, Alarcão (1996) também salienta a importância dos supervisores na vida dos futuros professores, referindo-se a esta prática como “o modelo de ensino reflexivo”. A autora refere que os supervisores levam os futuros professores a desenvolverem capacidades de reflexão sobre as suas práticas, com o propósito de as melhorarem. Na verdade, a minha supervisora esteve sempre ali, conforme referi anteriormente, “*um navegador experiente*”, mas teria eu sido capaz de observar e sentir isso? Não, a resposta é não! Inicialmente sentia-me capaz de terminar esta viagem sozinha, sem a humildade suficiente para admitir que precisava de ajuda e que jamais terminaria esta viagem sem o apoio de outros navegadores. Hoje, não há margens para dúvida. Para mim ser professor, é uma viagem que ninguém consegue terminar sozinho, resultante desta afirmação a importância da cooperação entre professores, reconhecida por Estanqueiro (2010, p. 21) como “um sinal de qualidade na educação”. Contrariamente à minha atitude, Zeichner (1993) acrescenta que os futuros professores necessitam de três requisitos para serem capazes de promoverem a ação reflexiva: uma abertura de espírito, responsabilidade e empenhamento. Nesse sentido, hoje reflito e considero que houve alguma escassez de responsabilidade e de empenho da minha parte, no primeiro semestre da minha PPS.

Assim, a segunda etapa da viagem estava prestes a iniciar: o segundo semestre do meu mestrado, desta vez em contexto de 3.º ano de escolaridade. Não posso deixar de afirmar que este foi sem dúvida o auge desta viagem inédita. Não só porque considero ser um contexto com que me identifico mais, como também representou um contexto onde os alunos já tinham desenvolvido algumas competências de leitura e escrita, de geometria, autonomia, onde no contexto anterior tinha encontrado dificuldades. Portanto, em comparação com o 1.º ano de escolaridade, dois contextos educativos com inícios distintos, mas que requerem a mesma orientação do professor e onde tudo é ou, pelo menos deve ser construído pelos alunos.

Na minha opinião, a partir do 2.º ano de escolaridade os alunos parecem demonstrar um verdadeiro interesse pelo saber, pela partilha, pela cooperação entre pares, pela convivência, mas essencialmente pela aprendizagem tornando o processo de ensino e de aprendizagem amplamente desafiador, quer para os alunos, quer para o professor. Nesta idade a criança encontra-se num período de desenvolvimento do pensamento concreto e o seu pensamento torna-se mais lógico levando à redução do pensamento intuitivo e egocêntrico. Além disso, a literatura (e.g. Tavares et al., 2007) defende que nesta fase a criança encara o pensamento e a aprendizagem como um desafio intelectual. Assim, posso afirmar, que quando embarquei para o

segundo semestre, sentia-me preparada para aprender a ser professora, para escutar e partilhar opiniões, para extrair das críticas verdadeiras aprendizagens, para partilhar saberes entre navegadores e para acima de tudo, traçar um rumo assertivo, que me ajudasse a realizar a descoberta do que é ser professora.

É certo que ainda revelava algumas inquietações, na medida em que pretendia definir a minha essência de professora, porém tratava-se de um novo contexto, com um grupo de alunos diferente – 3.º ano de escolaridade -, uma prática desenvolvida num contexto social diferente e onde os conteúdos a serem abordados também eram diferentes. Contudo, tratava-se de um contexto caracterizado pelas dificuldades que os alunos manifestam, pois trata-se de um ano de escolaridade que visa a introdução de novos conceitos, em vários domínios, como é o caso dos números racionais, no domínio dos Números e Operações, na área curricular de Matemática.

A conclusão da primeira etapa e a preparação da nova viagem facultaram-me as ferramentas necessárias para que fossem reunidas todas as condições, em que o sucesso dos alunos e o meu, apenas dependiam de mim. Afinal, já tinha feito uma reflexão sobre a estrutura de uma planificação, sobre o conceito de avaliação, sobre as estratégias de promoção de aprendizagens, sobre os recursos a serem utilizados e como explorá-los, sobre a gestão do tempo, sobre o conceito de cooperação, enfim, uma série de aspetos que só a minha atitude ditaria o meu futuro e o dos alunos. Foi com esta motivação, que voltei a ligar o motor e dei início à partida que ditaria uma viagem repleta de sucesso. Convém salientar que foi com este sentimento, que selecionei este grupo de alunos do 3.º ano de escolaridade para desenvolver a segunda parte deste relatório: a dimensão investigativa.

Na segunda etapa da minha viagem senti que remava na direção propícia para encontrar/definir a minha essência de ser professora. Abri o meu coração aos alunos, fiz da nossa sala de aula uma embarcação de luxo, onde todos se sentiam confortáveis e motivados para a aprendizagem, onde os alunos tinham vontade de aprender e todos dias me desafiavam. Dadas as suas curiosidades, foi neste novo contexto educativo que a nossa sala de aula se transformou e as minhas aulas expositivas deram lugar à palavra dos alunos, e as fichas de trabalho deram lugar a atividades construtivistas, como por exemplo, levar os alunos a construírem o conceito de perímetro a partir de uma simples atividade de construção de um metro em papel, para posteriormente medirem objetos da nossa sala de aula e, assim se construir o conceito de perímetro.

Efetivamente, assim as aulas tornaram-se mais dinâmicas e apelativas, quer para os alunos, quer para mim. Este contexto educativo facultou-me a oportunidade de fazer uma primeira reflexão sobre a questão que me tinha sido colocada anteriormente: *“Que tipo de professora quer ser?”* Na verdade, quero ser uma eterna aprendiz, constantemente rodeada de “navegadores mais

experientes”, onde a exposição dê lugar à construção, fazendo da reflexão o mote para ser uma boa docente. Efetivamente, uma professora que encare o ensino e a aprendizagem como um momento de partilha onde as aprendizagens são mútuas, entre todos os intervenientes do processo de ensino e de aprendizagem.

Esta passagem pelo 3.º ano de escolaridade trouxe à tona da água o conceito de reflexão crítica, que passou a surgir em epígrafe, quer fosse antes, durante ou no fim de cada aula, sempre com supremacia. Zeichner (1993) e Smyth (1987) definem a reflexão crítica como a chave para o ensino reflexivo, na medida em que “este tipo de reflexão tem em conta os princípios morais e éticos que influenciam o modo de pensar dos professores, rejeitando a reflexão pela reflexão e situando-se na linha de uma prática verdadeiramente reflexiva” (citados por Alarcão, 1996, p. 99). Nesta nova etapa da minha viagem passei a ver a escola como um espaço de referência – uma ilha paradisíaca - e não me limitava apenas à sala de aula. Explorei todos os recursos que tinha à minha disposição, sem medo, desde a sala de aula aos espaços exteriores.

Alguns estudos sobre o verdadeiro ambiente de aprendizagem mostram que a motivação do aluno e a respetiva aprendizagem dependem ou são influenciadas pelo tipo de processo e estruturas utilizadas pelo professor (Arends, 1995). Por isso, explorei todos os recursos que me foram facultados e que me rodearam, dei aos alunos a possibilidade de fruírem de aulas no exterior, de realizarem aprendizagens significativas e desenvolveram conceitos a partir de atividades lúdicas, como por exemplo, fazer um jogo de orientação no espaço para desenvolver os conceitos de Norte, Sul, Este e Oeste, sem dúvida mais uma peculiaridade da minha viagem, onde pude interligar as áreas curriculares da matemática e do estudo do meio, aprofundando o conceito de interdisciplinaridade que faz parte e consta na minha essência de ser professora.

Considero que nesta etapa da minha viagem, revelei maturidade, segurança, dinâmica, ambição, audácia e perspicácia. Desenvolvi competências de observação, de planificação, de avaliação, aprofundei conhecimentos didáticos e desenvolvi conceitos, enfim uma série de aspetos que, na etapa anterior tinha à minha disposição, mas necessitava desmistificá-las, literalmente, descobri-las ou encontrá-las. Acredito vivamente que as vicissitudes surgiram depois de me encontrar comigo, de me ver ao espelho e de acreditar em mim, nas minhas capacidades e finalmente, no verdadeiro sentido do termo reflexão. Seguindo a ideia de Borràs (2001) referida anteriormente, sobre o desafio que representa refletir na educação em pleno século XXI, mergulhei na ideia do autor e sustentei as minhas práticas a partir do conceito de reflexão, com o intuito de realizar e promover aulas que despoletassem o gosto dos alunos pela aprendizagem e por conseguinte, despertasse em mim a motivação necessária para dar seguimento a este processo de formação, que hoje constitui o finalizar de uma etapa e o renovar de outra, porque ser professor é uma construção para toda a vida.

A segunda etapa da minha viagem estava prestes a terminar e o sentimento de nostalgia voltava a surgir, desta vez com saudades e recordações que levo para o resto da vida, mas acima de tudo com a certeza de dever cumprido e de estar a rumar na direção correta do meu destino.

Por entre abraços e beijos, choros e lágrimas, dezanove crianças agradeceram-me pelos momentos vivenciados e pelas aprendizagens realizadas, sobretudo provenientes de aulas dinâmicas e divertidas que lhes facultaram o gosto pela aprendizagem, algo que em contexto do 1.º ano de escolaridade não consegui concretizar, sobretudo devido ao caráter expositivo das aulas que desenvolvi, evidenciando o meu papel transmissivo e não o dos alunos na construção do seu conhecimento. Hoje a minha reflexão leva-me a recordar com ironia a forma como explorei os recursos audiovisuais em contexto do 1.º ano de escolaridade e em 3.º ano de escolaridade, o que evidencia até onde me levou a reflexão. Para trabalhar um tópico do bloco “À descoberta dos outros e das instituições” do programa de Estudo do Meio, em contexto do 1.º ano de escolaridade, explorei uma apresentação *powerpoint* com 28 dispositivos com “n” imagens diferentes, em que estive cerca de 30 minutos a falar e os alunos a ouvir, imagine-se.

Por outro lado, em contexto do 3.º ano de escolaridade, a exploração de um recurso semelhante, sobre uma obra de arte Vladimir Kush deu lugar a um único diapositivo com a projeção de apenas uma imagem, em que a partir de uma questão: “O que observam?” a aula foi aberta à participação dos alunos, enfatizando o papel do aluno na sua aprendizagem. De facto, eu rendi-me ao contexto do 3.º ano de escolaridade, porque penso que a reflexão fez-me crescer e forneceu-me o aprofundamento de conceitos didáticos e pedagógicos necessários para o meu crescimento, tal como a motivação, a dinâmica, o papel ativo do aluno na construção do conhecimento, etc. Finalmente encontrei a Carina que conheço, a professora que ambiciono ser. Sem dúvida, a professora que os alunos agradecem e choram consigo, porque vamos sentir saudades das experiências vividas. Foi com sentimento de êxito e sucesso, que recebi o agradecimento de toda a comunidade escolar e que fiz uma nova interrupção letiva. Era momento de descansar e de me preparar para a terceira etapa da minha viagem.

Atraquei a minha embarcação, e deparei-me com um período em que o mar tinha finalmente dado tréguas, acabara-se a maior tempestade: a incerteza do rumo a seguir! As noites sem dormir faziam parte do passado e o mar deixara de ser revoltoso, em boa verdade pela minha mudança de atitude no que diz respeito sobretudo à partilha de ideias e a ser recetiva à crítica, aspetos provenientes da minha capacidade de refletir sobre as minhas atitudes para com os outros e sobre as minhas práticas. Com a segunda etapa da minha viagem concluída e um período de acalmia do mar, o horizonte mostrava-me pequenas luzes, que me traçavam e orientavam a direção a tomar para a terceira etapa da minha viagem - o terceiro semestre. Desta vez em contexto do 2.º CEB: Ensino de Português e de História e Geografia de Portugal (HGP).

Convicta das minhas capacidades e saciada por uma etapa concluída com sucesso, sabia que não podia parar. Tinha que continuar a trabalhar e a navegar no rumo assertivo para conseguir mobilizar e aprofundar conhecimentos sobre a minha essência de ser professora. Não obstante ao desafio e à árdua viagem, ser professora passou a ser uma certeza!

A partida para a terceira etapa da viagem – o terceiro semestre - deu-se: foi em setembro. Um mês onde as águas começaram a agitar-se, não porque o mar não tenha trazido a acalmia necessária ao longo do verão, mas porque se iniciava o semestre onde tinha que lecionar nas áreas curriculares de Português e de HGP, sendo a última o meu Gigante Adamastor.

Dado que no semestre anterior aprofundei conhecimentos, sobretudo didáticos, nesta nova etapa da minha viagem debruçei-me sobre aspetos que careciam de mais investimento e empenho para desenvolver competências de ensino e de aprendizagem e centrei-me nos pilares da Educação: aprender a conviver e a ouvir o outro, por ter sentido algumas dificuldades no contexto de 3.º ano de escolaridade aquando da realização de atividades em grupo. Foi com essa vontade, motivação acrescida e dinâmica que iniciei a terceira etapa da minha viagem.

Voltei a ligar o motor, olhei na direção do horizonte e reuni novamente as forças necessárias para suportar a bravia que algumas marés podiam trazer-me. A ansiedade e o medo quase se apoderaram de mim, no momento da partida. Porém, as aprendizagens realizadas no semestre anterior faziam-me acreditar que tinha crescido e enriquecido a minha bagagem de professora estagiária. Sentia-me consciente de que, para além de lecionar HGP, paralelamente lecionava também Português, uma área do saber que me move e interessa, afinal o Português faz parte de mim. Sou uma nativa de Português! Foi nesta etapa da minha viagem que percebi o conceito de inclusão e escola inclusiva, sem dúvida, uma outra peculiaridade da minha viagem, entre tantas outras, que infelizmente não cabem nesta prosa. Além disso, dei mais credibilidade à área curricular de Português, na medida em que percebi melhor a ligação que podemos estabelecer entre o Português e as restantes áreas do saber.

Afortunadamente tive o prazer de desenvolver esta nova etapa com o mesmo grupo de alunos - 6.º ano de escolaridade em ambas as áreas curriculares- o que de alguma forma favoreceu e enriqueceu ainda mais a minha viagem. Digo isto pelo facto de considerar fundamental que o professor conheça profundamente o grupo de alunos com que trabalha, para que possa de uma forma mais próxima responder às suas necessidades, tendo em conta as suas especificidades. Perante um grupo de alunos responsáveis, caracterizados por ritmos de aprendizagens muito semelhantes e com uma dinâmica de trabalho em grupo muito boa, só tinha algo a fazer: adaptar-me e deixar o mar levar-me ao sabor das suas ondas. Assim foi, adaptei-me, consegui. Foi fácil! Guardei o medo inicial no convés a sete chaves e agarrei-me ao leme afincadamente.

As aulas decorreram naturalmente, considerava-as divertidas e sentia que os alunos estavam muito participativos e motivados para a aprendizagem.

Recordo-me de um aluno, proveniente de outra turma, descontextualizado e muito desmotivado. A sua forma de estar em sala de aula (o modo como se acomodava), as irregulares pontualidades e assiduidades, o silêncio e a sua inatividade caracterizavam-no. Não falava, por vezes, movia a cabeça no sentido afirmativo ou negativo e pouco mais que isso, mas à medida que as aulas decorriam consegui “arrancar-lhe” alguns sorrisos e o momento fulcral da PPS foi, sem dúvida, quando ele levantou o braço pela primeira vez para participar na aula, de livre e espontânea vontade, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento da mesma.

Naquele momento, percebi que me encontrava no caminho certo no que diz respeito à dinâmica das aulas e compreendi o quão importante é o papel do professor na vida educativa do aluno. Nesse sentido, Cardoso (2013) refere-se à ação didática e pedagógica, afirmando que um bom professor encontra a coragem de assumir uma posição, que se envolve, expõe o seu ponto de vista de modo a tornar as aulas interessantes, motivantes e profícuas. Day (2001) corrobora esta ideia, salientando a importância da ação didática e pedagógica no campo conceptual da aprendizagem, dada a importância de despoletar a atenção dos alunos e a predisposição para a aprendizagem, aspetos estes determinantes na formação de cidadãos preparados para a vida. Complemento a ideia anterior com a importância do papel do professor e da escola no processo de formação do indivíduo, enquanto ser integrante de um projeto designado por sociedade.

Apesar de iniciar o primeiro ano do meu mestrado com grandes dificuldades, desde científicas a pedagógicas, foi com a mística da prática em ensino do 3.º ano de escolaridade que encarei cada novo dia da minha viagem e apercebi-me que dia após dia de navegação o meu barco deslizava sobre o mar. Da primeira grande reflexão sobre a minha prática emergiu a crença de que um bom professor não se limita a ensinar, mas também a aprender com os seus alunos numa relação mútua, em busca da razão e do saber, na verdadeira ética e essência da vida.

Já na terceira etapa da minha viagem, as aulas passaram a decorrer com alternâncias entre momentos de exposição e de participação dos alunos, as atividades que propunha eram exploradas a partir das ideias dos alunos e faziam-me acreditar que aquele semestre terminaria num ápice e que a saudade iria surgir a qualquer momento. Recordo, por exemplo e com nostalgia, um momento em que o conteúdo a ser trabalhado no domínio da Leitura e Escrita era o texto descritivo: o relato. Como motivação para iniciar a aula selecionei um ficheiro áudio, com um relato de um jogo da Seleção de Portuguesa de Futebol do Euro 2004. Imagine-se às 08h da manhã, numa aula de Português. Efetivamente, um momento de registo, sem dúvida. Percebi como pode ser tão fácil o professor aproximar-se dos alunos e despertar-lhes a atenção para a aula, simplesmente com apelo a um recurso diferente.

Assim, com dificuldades e aprendizagens realizadas, a minha viagem continuava, ora pela área curricular do Português, ora pela de HGP e a motivação, a dinâmica e a segurança com que navegava eram idênticas em ambas as disciplinas. Imagine-se lecionar HGP como se estivéssemos num teatro a assistir a um elenco divertido em que chega o fim e nos perguntamos: *Já acabou? Que pena! Queria mais! Estava a gostar tanto.* Sentia que tanto eu como os alunos não queríamos que a aula acabasse, era como se fôssemos imunes ao toque da campainha.

Não obstante a sentir dificuldades, sobretudo no tipo de questões que colocava, que eram pouco assertivas ou pouco científicas, a minha reflexão na ação e as aprendizagens que realizei nos semestres anteriores levavam-me a reformular de imediato as questões, utilizando vocabulário científico apropriado. Note-se que para mim esta revelou-se uma dificuldade acrescida pois tal como referi anteriormente o Ensino de HGP revelava-se o meu Gigante Adamastor e sentia-me cientificamente limitada, apesar de preparar-me bem para as aulas quer a nível científico, quer a nível didático, o que exigia bastante de mim.

Recordo um momento de uma aula de HGP, em que me referia a D. João Mestre de Avis questionando os alunos: “Quem era afinal o nosso herói? O tão desejado senhor que podia salvar-nos de tantos pesadelos?” e continuava: “A quem aclamava o povo para novo rei?”. Efetivamente, este era um vocabulário cientificamente incorreto, mas constituía uma forma de me sentir confortável a explorar conteúdos que sentia dificuldades, “quase inconscientemente, construía uma zona de conforto, dentro do raio das minhas limitações científicas” (Reflexão_3.^a_Quinzena_HGP_Carina_Freitas). Além disso, revelou-se uma forma interessante de trabalhar visto que os alunos gostavam e apelavam também a “D. João, Mestre de Avis”, isto quando trabalhava a Crise de 1383-1385 em Portugal, conteúdo da disciplina de HGP. Posto isto, a minha PPS levou-me a crer que não se consegue ser professor de um dia para o outro, mas sim dia após dia com os nossos erros e com os constrangimentos que vão surgindo, colmatando ou superando as nossas dificuldades, aguentando as tempestades e superando o medo de errar, na esperança de um dia vermos o sol brilhar e o mar nos dar tréguas.

A terceira etapa da minha viagem – o semestre dedicado ao Ensino de Português e de HGP- mostrou-me a importância de ampliar conhecimentos científicos e pedagógicos, de modo a ampliar conhecimentos para desenvolver boas práticas. Além disso, mostrou-me que existem muitos conceitos que requerem aprofundamento do professor que pretende assumir a Educação como um desafio. Foi com esta ideia que assisti ao final da terceira etapa da minha viagem. O terceiro semestre estava a findar e eu com uma panóplia de aprendizagens realizadas: aprofundamento de conceitos (dinâmica, inclusão, cooperação, interdisciplinaridade, papel do aluno, papel do professor), entre outros que se iam encaixando na minha essência de ser professora, como a motivação, a importância dos recursos didáticos, etc.

Era momento de descansar novamente, refletir sobre as aprendizagens realizadas e sobre as que podiam ter sido realizadas e não foram. A minha embarcação carecia de descanso, era tempo de desligar o motor e rever todos os aspetos: o que aprendi, o que podia ter feito melhor e o que queria melhorar na próxima e última etapa da viagem, sendo esta a verdadeira génese da minha viagem. Debruçar-me constantemente sobre os meus erros e com eles crescer e aceitar as vicissitudes que cada PPS me oferecia. Aguardava-me a última etapa da minha viagem, o último semestre, desta vez em 2.º CEB, em contexto de Ensino de Matemática e das Ciências Naturais (CN). Aproximava-se o momento em que tinha que reunir todas as ferramentas e forças para aprofundar mais conhecimentos que me ajudassem a definir a minha essência, enquanto professora do 1.º e do 2.º CEB.

Falta apenas um semestre para acabar o meu Mestrado? questionava-me, incrédula. Quase dois anos passados e ainda não sabia como ser professora! Restava-me a última etapa da viagem, o último semestre, em que tinha que desmistificar dúvidas que ainda persistiam. Para mim, representava o semestre em que teria todas as minhas questões resolvidas, iria finalmente perceber como ser uma boa professora, pois estas duas áreas curriculares davam-me segurança e as expectativas eram muito altas.

Era tempo de preparar a viagem, desancorar e partir. Tudo decorria dentro da normalidade, deu-se o período de observação e uma primeira intervenção. Tinha o mesmo grupo de alunos do 6.º ano de escolaridade, para ambas as áreas curriculares, o que para mim significava uma forma de conhecer mais e melhor os alunos, tal como disse anteriormente, para criar maior aproximação e responder com mais facilidade às suas necessidades.

De repente, o mar volta a agitar-se e uma tempestade quase me fez naufragar: a falta de saúde intrometeu-se na minha viagem, tinha que me ausentar para uma intervenção cirúrgica. Chorei, revi tudo o que tinha vivenciado ao longo de quatro anos e não queria acreditar que podia perder a minha voz, o meu principal instrumento de trabalho. Senti o meu barco à deriva, não tinha mastro, não tinha âncora, perdi tudo naquela tempestade, menos o meu comandante e os outros navegadores que seguiam viagem ao meu lado, mas já diz o velho provérbio que as grandes batalhas só são dadas a grandes guerreiros. Depois de uns dias deitada numa cama de hospital, que me permitiram ganhar forças transcendentais, mas acima de tudo descobrir que nesta viagem inédita não me encontrava sozinha, percebi que tinha mesmo outros navegadores a meu lado dispostos a cooperar comigo. Foi ao longo de três semanas de pausa que senti e confirmei que podia confiar vivamente em quem navegava ao meu lado, que estávamos no mesmo barco e que em equipa tudo se tornava mais fácil.

Ora, tendo em conta as contradições e os desafios que hoje se colocam à escola, por vezes, parece não existir reflexão conjunta, cooperação entre docentes ou discussão no âmbito de um trabalho de cooperação, pelo que para mim, face à minha impotência no momento, a reflexão

conjunta e a cooperação entre docentes representaram a parte mais importante e a maior riqueza deste período conturbador da minha viagem. Assim, aprofundi o conceito de cooperação e consegui descobrir o verdadeiro sentido da palavra cooperação, enquanto professora.

A cooperação “é a convicção plena de que ninguém pode chegar à meta se não chegarem todos” (Virginia Burden, s.d. citada por Lopes & Silva, 2009, p. 3). Deste modo, na Educação devemos tratar-nos como companheiros de viagem e não como rivais. Ao encontro dessa perspectiva Cardoso (2013) afirma que “as empresas que têm melhores desempenhos são aquelas em que as equipas de trabalho cooperam para um objectivo comum (p.273)” e, que no caso particular das escolas e das equipas de professores, o principal objetivo é contribuir para melhorar a aprendizagem dos alunos.

Este episódio da minha viagem fez-me acreditar e descobrir que a competência para trabalhar em equipa desenvolve-se e torna-se fundamental para toda a vida. Penso que através da cooperação ou do trabalho em equipa conseguimos resolver problemas e por conseguinte, atingir horizontes. Deste modo, também procurei promover estas máximas de trabalho cooperativo entre os meus alunos, com a realização de trabalhos em grupo, dado que esta tempestade que se apoderou de mim confirmou a minha convicção relativamente ao conceito de cooperação, desta vez, entre docentes. Digo isto, porque ao longo deste episódio, foi a minha companheira de prática - também uma professora estagiária à deriva como eu -, que assegurou a minha PPS nas duas áreas curriculares em simultâneo. Posteriormente, quando recuperei a minha saúde fiz o mesmo: desenvolvi a minha PPS em Matemática e CN em simultâneo, sendo por isso um período da nossa PPS que nos enriqueceu, na medida em que a nossa responsabilidade cresceu e o trabalho duplicou, ou seja, planificar para duas disciplinas diferentes, avaliar duas disciplinas diferentes, mas sobretudo refletir sobre áreas curriculares diferentes, sentindo deste modo aquela que parece ser a verdadeira pressão do que é ser docente. Contudo, com esta prática das duas disciplinas em simultâneo, eu e a minha colega, promovemos mais diálogos sobre os alunos e sobre as suas aprendizagens, discutimos com maior frequência as estratégias utilizadas, mas acima de tudo partilhamos as nossas dificuldades e as dos alunos, revertendo-se numa melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, para nós e para os alunos. Também a reflexão constante e as ideias provenientes desses diálogos contribuíram para o meu crescimento pessoal. Um exemplo concreto de uma dessas situações foi a realização de um jogo, quando a minha colega informou-me que os alunos apresentavam algumas dificuldades

no cálculo de operações aritméticas com números inteiros relativos, e aí apresentei uma proposta didática para um jogo, sendo que o primeiro momento – situação introdutória do conceito de número inteiro relativo – foi concebido a partir da projeção e respetiva dinamização, em grande grupo, de um recurso digital intitulado “Passeio do elevador”, um jogo interativo do recurso CD-Aula Digital” (Reflexão_2.^a_Quinzena_de_Intervenção_Matemática, p. 2).

Deste modo, o jogo teve um efeito positivo na aprendizagem dos alunos, sendo a partilha de ideias entre professoras estagiárias fulcral para a implementação dessa sequência de tarefas, dado que o jogo causa efeitos positivos “no melhoramento da perceção de si próprio, eficácia pessoal, auto-estima, interação social e bem-estar psicológico.” (Neto, 1997, p.19). Refiro-me novamente, nesta passagem, à importância de nesta viagem embarcarem também outros “navegadores experientes”, como os supervisores e os professores orientadores, dado que estavam sempre prontos para responder às nossas necessidades.

A ironia do destino fez-me acreditar que quando assumi o leme novamente, novas experiências e vivências se aproximavam, pois desenvolver a PPS em duas áreas curriculares diferentes em simultâneo era uma ideia minha pré-concebida por mim, antes de me deparar com este episódio da minha viagem. Apesar de me sentir reticente, estava convicta de que seguia na direção correta e que bons ventos se aproximavam, devolvendo-me a segurança que necessitava, depois de uma tempestade. Retomei a minha viagem e com a colaboração e compreensão dos alunos tive um embarque exponencial, maravilhoso e inesquecível. Todos sentiam saudades e receberam-me de forma compreensiva e calorosa, digo carinhosa. Pensei: *Que mais quero? Posso pedir mais? Não! Jamais! Tinha tudo à vista!* Os alunos também queriam seguir viagem ao meu lado, deram-me força para continuar e lá seguimos viagem novamente, depois de um período ausente.

Outras etapas anteriores da minha viagem já me tinham proporcionado momentos que me faziam refletir sobre a importância dos afetos para conseguir atingir os meus objetivos, mas estes momentos e esta tempestade relacionada com a minha saúde vieram clarificar e solidificar as minhas ideias, no que diz respeito a uma relação afetiva entre o professor e os seus alunos. De acordo com Rabecini e Parra (2015) a escola e a família constituem os dois ambientes de desenvolvimento humano, razão pela qual as autoras consideram que uma relação afetiva com os alunos tem como contingência o desenvolvimento da autoestima e conseqüentemente, torna o processo de ensino e de aprendizagem prazeroso, levando ao desenvolvimento pleno e íntegro do ser humano. Foi precisamente o que senti quando retomei a minha PPS, a minha ausência aproximou-me dos alunos, dada a ligação afetiva que existia entre nós.

Depois da tempestade, veio a bonança e os alunos estavam muito curiosos relativamente à intervenção cirúrgica, questionando sobre o que era a tiróide. Refiro-me a este aspeto, porque parti de uma curiosidade dos alunos para, por breves momentos, trabalhar conteúdos de CN, referindo aos alunos que “*A tiróide é um pequeno órgão do corpo humano, que regula o metabolismo corporal*”. Com esta situação, percebi que todos os momentos podem constituir verdadeiros momentos de partilha de saberes e de aprendizagem, a partir de um simples indutor. Sugeri, ainda, aos alunos que investigassem mais sobre esse pequeno órgão que todos temos no nosso corpo, para que pudessemos descobrir mais curiosidades e partilhar mais informações sobre a tiróide, e assim aconteceu.

Atendendo que o tempo era meu inimigo e que estava a findar a minha PPS, procurei formas de terminar o meu Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB, de modo sublime para acrescentar mais à minha essência de ser professora. Como tal, recorri a atividades práticas que desvenderam a minha personalidade dinâmica e fizeram com que me entregasse de corpo e alma à etapa final da minha viagem. Foi como um “arremesso final” e uma batalha conseguida, perante as tempestades que enfrentei ao longo dos dois anos do meu mestrado.

Assim, na disciplina de Matemática optei pelas atividades lúdicas e na disciplina de CN pelas atividades experimentais. Rendi-me aos diálogos, às interações da sala de aula e às curiosidades dos alunos. Observei momentos que levo para toda a vida, como por exemplo, as mãos delicadas dos alunos de pinça e lupa nas mãos à procura dos órgãos sexuais das flores. *Existe algo melhor do que vivenciar momentos destes? Observar os alunos a descobrirem e a construir conhecimento?* – pensava eu enquanto circulava pela sala de aula. Não! Não existe profissão mais nobre do que ser professor. Momentos como este, ajudaram-me a definir a essência de professora que hoje construo, porque ser professor não se trata de uma descoberta única, ser professor é uma profissão em que somos aprendentes para toda a vida.

Esta etapa da minha viagem – o último semestre da minha PPS – vivenciado nas duas áreas curriculares prediletas e desenvolvidas em contexto do 2.º CEB – mostrou-me que este é o ciclo de estudo com que mais me identifico, não só pela dinâmica das aulas, mas também pelo conhecimento que os alunos desta faixa etária já têm, o que torna o processo de ensino e de aprendizagem amplamente desafiador.

1.2. AS FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO: A OBSERVAÇÃO, A PLANIFICAÇÃO, A INTERVENÇÃO E A AVALIAÇÃO

O segundo tópico desta dimensão reflexiva dedico às principais ferramentas de navegação: a observação, a planificação, a intervenção e a avaliação, na medida em que considero que os processos de observar, planificar, intervir e avaliar são tópicos que caracterizam a prática letiva, uma vez que ser um professor competente requer uma reflexão profunda sobre estes aspetos.

1.2.1. A MÍSTICA DA OBSERVAÇÃO

Ao longo da minha viagem percebi que existem ferramentas necessárias à prática docente, entre elas a observação, por exemplo. Foi este processo que me proporcionou elementos para a minha ação pedagógica e conseqüentemente, refletir sobre o processo de ensino e de aprendizagem de modo a melhorá-lo. Para Estrela (2008) a observação representa uma forma de levar o futuro professor a desenvolver uma atitude experimental e só através de uma prática de caráter científico, será possível reduzir a Pedagogia a uma arte, pois para intervir no real de modo fundamentado, o professor terá que observar e problematizar para, posteriormente planificar,

intervir e avaliar. Por tal facto, recordo com alguma ironia um momento inicial da minha PPS, ainda na sala de aula da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, em que os supervisores nos apresentaram uma imagem projetada e questionaram-nos o que observávamos? Lembro-me perfeitamente das inúmeras inferências que realizei, sobretudo quando observava um indivíduo do sexo masculino com o braço no ar e com o dedo indicador a apontar para a sua frente e a minha observação dizia que “era um homem zangado a ordenar algo”, descorando na íntegra a observação, aquela em que temos que nos limitar a descrever a imagem que observamos, ou seja, a realidade que os nossos olhos veem. Para Judy (2009, p. 41) “uma observação é como uma fotografia” (...) e ao observador compete centrar-se em certas coisas e ignorar outras. A observação não pode de todo afetar a forma como vemos as coisas e, no caso da educação, não pode afetar a forma como vemos as crianças e as suas famílias.

Os primeiros momentos da PPS em Ensino do 1.º e do 2.º CEB implicam sempre momentos destinados à observação, em que supostamente se observam os professores titulares das turmas onde vamos desenvolver a nossa prática. Contudo, nunca havia percebido a razão da necessidade de observar outros professores, na sua prática docente. Recordo tempos remotos, ainda naquele início de mestrado em contexto do 1.º ano de escolaridade, enquanto observava a intervenção da professora titular olhava infinitas vezes para o relógio na esperança de terminar a aula, pois não compreendia por que razão tinha que observar. Sentia-me ansiosa e desejosa por intervir, mesmo sem saber como fazê-lo. A minha irreverência e impaciência não me elucidavam sobre a importância da observação. Porém, uma fonte de aprendizagem para “o professor em início de carreira é a aprendizagem resultante da interacção com colegas” (Arends, 1995, p. 541).

Não obstante a um primeiro semestre atípico, as contínuas reflexões que realizei levaram-me a crer que a observação constitui uma forma de encontrar respostas e por conseguinte, representava uma possibilidade de observar os alunos a explorarem as suas potencialidades. Deste modo, penso que a observação trata-se de uma oportunidade para depreender como os alunos pensam e resolvem os seus problemas e assim o professor terá a hipótese de reunir elementos para poder avaliar o desempenho e o progresso dos alunos. Além disso, observar ajuda a criar relacionamentos na medida em que revela a singularidade e as especificidades de cada criança, incluindo o temperamento, as potencialidades, a personalidade, o estilo de trabalhar e o modo preferido de a criança se expressar (Judy, 2009). Considero ainda que observar outros professores mais experientes não é um sinal de fraqueza, mas sim de humildade, de vontade, empenho e ambição de querer aprender e atingir o horizonte, tendo por base o conceito de cooperação entre grupos de professores, algo que na primeira etapa da minha viagem não tive bem presente. Por isso, Estrela (2008) e Judy (2009) falam da importância da observação de aulas praticadas por outros professores experimentados na formação do

professor, pois constitui uma estratégia privilegiada de aprendizagem, quer seja pela imitação, quer seja pela impregnação de modelos. Os autores referem-se também ao facto de a observação ser uma estratégia que leva à criação de uma comunidade de aprendizagem adulta e cooperativa voltada para a observação e para a reflexão.

A observação e a compreensão do seu objetivo não foram bem conseguidos no 1.º semestre porque eu simplesmente não me sentia motivada e não queria observar, o que de alguma forma levou a que outros recursos como a planificação, por exemplo, se traduzissem em meros lençóis de papel, a intervenção não fosse refletida e a avaliação fosse escassa. De facto, não fui capaz de tirar proveito das observações que realizei, na medida em que as minhas observações serviriam de suporte à minha prática. Por outro lado, no segundo semestre, percebi a importância da observação na medida em que a mesma constitui uma ferramenta que nos permite aprender sobre o ensino, sendo por isso necessário que o aprendente seja capaz de observar e refletir sobre as experiências de modo a torná-las profícuas na sua prática (Arends, 1995).

Recordo-me de um momento, em que estava a observar a intervenção da professora cooperante na área curricular de Português e, para trabalhar a exploração de um texto selecionou alguns alunos para dramatizarem pequenos excertos do texto. Mais tarde, quando a aula terminou, questioneei-lhe sobre a estratégia que tinha utilizado e de que forma tinha sido feita a seleção daqueles alunos. Recordo que coloquei um conjunto de questões que só com o verdadeiro sentido de observar foi possível colocar. Desde esse dia, percebi que o quão significativo pode ser a observação de aulas lecionadas por outros professores, na medida em que é possível aprender num processo de aprendizagens mútuas e partilha de ideias, para posteriormente, poder promover boas práticas decorrente de conhecer bem os meus alunos e as suas capacidades.

Atendendo, que começava a desenvolver competências de observação, numa das intervenções da professora cooperante, desta vez na área curricular da Matemática, observei que os alunos tinham dificuldades na compreensão do conceito de fração, o que me levou a realizar a segunda dimensão deste relatório, a minha investigação. Estas peculiaridades fizeram com que centrasse a minha observação nos alunos, refletindo-se depois na minha prática, pois passei a ser mais perspicaz na identificação das dificuldades, das aprendizagens dos alunos e das capacidades dos alunos. Além disso, a observação de outras intervenções fizeram com que aprendesse outras estratégias profícuas para desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem. Segundo Arends (1995), a observação de outras intervenções é uma boa forma de aprender sobre o ensino. Deste modo, também aprendi a circular na sala de aula, a colocar questões, como intervir para colmatar problemas de indisciplina, entre outros aspetos, que vim a amadurecer na terceira etapa da minha viagem. Por exemplo, num dos momentos em que observava a minha colega a circular pela sala de aula, observei-a atentamente e a sua calma a circular pela sala de

aula, a olhar cuidadosamente para os cadernos dos alunos. Nesse momento percebi como melhorar a minha circulação em sala de aula e a focar mais a minha atenção no trabalho desenvolvido pelos alunos, sobretudo se realmente trabalhavam ou estavam com algumas dificuldades, sendo este o maior contributo da observação em contexto do Ensino de Português e HGP.

Mas as competências que desenvolvi no que diz respeito à observação também se espelharam na última etapa da minha viagem, sobretudo na avaliação em que tive oportunidade de aperfeiçoar os conhecimentos que tinha. Gradualmente, a observação levou a centrar-me em apenas dois ou três alunos, focando a minha observação apenas nos aspetos observáveis, como as produções escritas dos alunos, por exemplo. Passei a observar os dados concretos e não a inferir, de modo a não interpretá-los erroneamente, pois a minha observação podia advir de inferências, aspeto que os professores em formação ou em início de carreira tendem a fazer, sobretudo no que diz respeito à observação de atitudes comportamentais dos alunos. Efetivamente, na sala de aula existe sempre alguma complexidade em observar, dada a rapidez com que os acontecimentos se sucedem (Arends, 1995), porém procurei, progressivamente, observar os factos e dessa forma crescer e compreender de que forma a observação poderia contribuir para o meu processo de formação pessoal e para a atividade docente, sendo por isso fulcral a reflexão.

As peculiaridades da minha viagem que referi ao longo deste tópico, entre outras, revelam a importância da observação em sala de aula, dando-me uma nova visão do que era observar, tendo em conta que auxiliou-me a identificar as especificidades de cada aluno, a desenvolver um trabalho cooperativo entre professores, a refletir sobre as minhas práticas, tendo por base modelos impregnados por outros professores, aprendizes ou não.

1.2.2. A PLANIFICAÇÃO ... O MAPA QUE ME AUXILIOU!

Tal como referi no tópico anterior sobre a observação, esta refletiu-se nas minhas planificações, sendo por isso uma dificuldade que senti inicialmente. De facto, considerar os processos de observar, planificar, intervir e avaliar indissociáveis foi algo que não consegui na primeira etapa da minha viagem.

Atendendo que via a planificação como um mero lençol de papel que era obrigada a fazer, para mim o ato de planificar não representava mais do que selecionar atividades para desenvolver com os alunos e depois tentar enquadrar com um objetivo ou um descritor de desempenho que constasse nos Programas e Metas Curriculares. Errado, estava completamente enganada. Obviamente, a minha inexperiência refletia-se nestas situações.

Efetivamente, Arends (1995) afirma que o sentido inato dos professores em início de carreira é remeter a sua planificação sempre à gestão do conteúdo associado a uma atividade e só posteriormente retomarem os objetivos. Apesar de a planificação ser uma ferramenta que começou a ser trabalhada ainda em contexto de Licenciatura, eu não fugi ao padrão e também fui uma dessas professoras em que numa fase inicial do meu percurso como professora me limitei a selecionar atividades e a enquadrar objetivos descurando a credibilidade de cada atividade, para a aprendizagem dos alunos. Para mim a prática docente abarcava tanto por fazer, que do meu ponto de vista, a planificação resumia-se a um “documento bonito” que eu era obrigada a fazer. Contudo, mais tarde descobri que uma planificação bem preparada na sua essência teórico-científica é a base de uma boa intervenção (Arends, 1995).

Por exemplo, para a realização de uma simples tarefa do manual escolar de matemática, com trabalho autónomo dos alunos, na minha planificação apresentava quatro ou cinco descritores de desempenho, descurando a hipótese de trabalhá-los. Tome-se como exemplo a planificação do dia 28 de outubro de 2014, onde constavam 5 descritores de desempenho: saber de memória a sequência dos números naturais até 15; verificar que dois números têm o mesmo número de elementos ou determinar qual dos dois é mais numeroso; efetuar contagens progressivas; e finalmente saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até 15 e utilizar corretamente o numeral 8. Além disso, ainda tentava trabalhar os números naturais até 20, por manipulação de objetos, a partir de uma tarefa do manual, sem verificar se haviam sido realizadas aprendizagens, ver Anexo I (Planificação_28_10_2014). Claramente, estas situações espelhavam a minha inexperiência. Tratavam-se de planificações sem encadeamento entre as atividades, com descritores de desempenho associados entre si mas, muitas vezes, desarticulados com os conteúdos, por isso sem uma reflexão sobre a viabilidade de conseguir trabalhá-los ou não.

Relativamente ao primeiro semestre, em contexto do 1.º ano, penso que poderia ter feito uma reflexão mais profunda sobre a planificação, tirando mesmo partido das observações que realizei aquando da atuação da professora titular, sobretudo no que respeita à seleção e encadeamento das atividades, adequação de estratégias, gestão do tempo das atividades, particularmente onde sentia dificuldades, como por exemplo, no domínio da Leitura e da Escrita, na área curricular de Português.

À medida que a viagem decorria, já em contexto da PPS em 3.º ano de escolaridade, por águas calmas e bem acompanhada, percebi que a minha aprendizagem e o meu sucesso dependiam da minha vontade de querer aprender a fazer e da minha humildade, e por isso dediquei-me a leituras sobre o processo de planificar e investi nas minhas planificações, melhorando-as gradualmente. O facto de observar fez-me refletir muito e à medida que desenvolvi a minha

prática, com o apoio dos “navegadores” mais experientes, fui descobrindo o propósito de planificar, ainda em contexto do 1.º CEB. Apoiada cientificamente pela literatura, percebi que a planificação é um recurso pertinente, devido ao impacto que esta tem na atividade da sala de aula (Arends, 1995). Segundo o autor, a planificação representa a chave para a superação de grande parte dos problemas que ocorrem no ambiente educativo e da própria gestão da sala de aula. Pode entender-se a planificação como a ação ou o efeito de planificar, ou seja, organizar-se ou organizar algo de acordo com um plano previamente definido. Para Estrela (2008) a planificação reduz-se a um documento orientador ou a um “inventário e organização de objectivos, conteúdos, métodos e meios e processos de avaliação (p.9)”. Não será erróneo afirmar que para planificar é necessário encontrar uma situação-problema. Depois de ser identificada a situação-problema desenvolve-se o ato de planificar de modo a seleccionar as estratégias mais apropriadas e convenientes para a consecução do plano desejado.

Decorria a segunda etapa da minha viagem e compreendi como construir uma planificação, decorrente das minhas leituras e da minha reflexão. Convenhamos, ainda com algumas dificuldades na sua redação, pois por vezes elaborava uma planificação que para mim fazia muito sentido e para quem a lia tornava-se difícil a sua compreensão e interpretação da estrutura da aula, assunto este que me debruçarei mais adiante, e que só na prática em 2.º CEB consegui superar. Todavia, considero que fui desenvolvendo competências inerentes à planificação e ao seu conteúdo à medida que decorria a minha intervenção. A reflexão na ação (Alarcão, 1996), levaram-me a perceber e a debruçar-me sobre a importância da planificação no auxílio ao trabalho do professor.

Deste modo, percebi que o epicentro da planificação é o aluno e a sua aprendizagem, a partir daí procura-se identificar a área curricular e que conteúdos se pretende trabalhar, tendo como suporte os documentos orientadores para identificar quais as metas a atingir. Depois de organizados os itens anteriores e os objetivos de aula, pensa-se e reflete-se sobre as vias operativas que desenvolvam a ação e finalmente, quais as atividades para alcançar as metas que se determina (Arends, 1995). Por fim, reflete-se sobre a avaliação das aprendizagens, sendo que esta pode/deve constar na planificação. Assim, a planificação é um documento que orienta o trabalho do professor e que se trata de um documento flexível na prática, ou seja, a planificação “processa-se de uma forma cíclica, não propriamente linear, numa constante sucessão de tentativas e erros” (Arends, 1995, p. 45).

Dada a flexibilidade e a permeabilidade da planificação, procurei adaptá-la a cada intervenção e sempre que necessário, mesmo no decorrer da ação reformulava ou adiava o que tinha planeado. Por isso, algumas vezes, durante a minha intervenção sentia que os alunos ainda apresentavam dificuldades no conteúdo que estava a trabalhar e optava por não avançar com o trabalho que

tinha planejado. Efetivamente, estas opções tinha reflexo em outros aspetos, como a gestão do tempo de aula, este que só em contexto do 2.º CEB, consegui colmatar.

Decorrente do conceito de planificação que fui construindo, também percebi que a interdisciplinaridade pode ser um meio de promover boas práticas e por conseguinte, colmatar dificuldades de gestão curricular. Deste modo, na sua verdadeira etimologia, a palavra interdisciplinar é formada pela junção do prefixo “*inter*”, que exprime a ideia de “entre” com a palavra disciplinar, que tem um sentido pedagógico de instruir. Para Japiassu (1976) “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (p.74). Também Fazenda (2008) refere-se à interdisciplinaridade, na medida em que o conceito comporta as disciplinas como um conjunto de saberes em movimento, obrigando “o professor a rever as suas práticas e a redescobrir os seus talentos, no momento em que ao movimento da disciplina seu próprio movimento for incorporado” (p. 18).

A consciencialização do sentido da palavra interdisciplinar e de planificar de forma interdisciplinar permitiu-me descobrir que a ética das planificações com conteúdos transversais às várias áreas curriculares, passa por tornar o processo de ensino e de aprendizagem enriquecedor. Desta forma, concedeu-me uma motivação acrescida pela pesquisa, pela utilização de novos recursos e ousadia para repensar a forma como desenvolvia o processo de ensino e de aprendizagem, fazendo despoletar a atenção dos alunos e a desafiar-me para o processo de ensino. Paralelamente, percebi que a planificação interdisciplinar também é sinónimo de motivação, quer para os alunos, quer para o professor. Refiro-me a este aspeto na medida em que na segunda etapa da minha viagem tentei, na medida do meu conhecimento, elaborar planificações interdisciplinares, o que uma vez mais, enriqueceu a minha bagagem de professora estagiária.

Tome-se como exemplo uma planificação, em contexto do 3.º ano de escolaridade, que se iniciou com uma atividade para trabalhar a poesia a partir da audição do poema “*O limpa palavras*” de Álvaro Magalhães (escritor nativo da cidade do Porto). Posteriormente, para tirar o melhor proveito do momento, levei os alunos a realizarem uma viagem virtual até à cidade do autor (Porto) através da projeção de um vídeo, tendo como indutor a realização de uma viagem virtual à cidade do autor e ao emblemático monumento da cidade do Porto: a Torre dos Clérigos. Depois de os alunos realizarem a visita virtual ao monumento, propus-lhes um desafio, questionando-lhes: “Se vocês fossem uma formiga, no meio de uma tempestade, como faziam para subir os 75 metros que mede a Torre dos Clérigos, no meio de uma tempestade? É uma altura muito grande, já imaginaram?”. Alguns alunos referiram que “a formiga caía devido à força da chuva e do vento”, outros que “a formiga era persistente e inteligente e quando

chovesse muito colhia-se da chuva”, outros respondiam que “pedia ajuda a outros animais”. Posteriormente questionei: “Será que a formiga conseguiu chegar ao topo do monumento? Que vista teria ela, se conseguiu lá chegar?” Este desafio constituiu o mote para trabalhar a compreensão de um texto narrativo do manual dos alunos intitulado: “Uma formiga na Torre dos Clérigos” de António Torrado. A preparação desta planificação levou-me mais além, passando mesmo pela área curricular de Matemática partindo novamente da cidade do Porto e da altura do monumento, projetei um mapa de Portugal Continental com o trajeto/distância desde a cidade de Leiria à cidade do Porto, mobilizando assim conteúdos de Geometria e Medida como a distância em quilómetros, ver anexo II (Planificação 3.º ano_27.04.2015).

No âmbito da avaliação formativa, dei indicação aos alunos que realizassem uma ficha de leitura com recurso ao manual escolar, contudo fiquei perplexa, ao circular pela sala de aula e a verificar que os alunos respondiam à ficha de leitura com o manual escolar fechado. Saliento o facto de apenas uma aluna se manifestar enquanto explorava a ficha de leitura, individualmente: “*Carina não sei responder à pergunta número seis*” ao que dei indicação: “*Abre o manual e tenta descobrir*” e a aluna respondeu: “*Posso abrir o manual? Mas já respondi à ficha toda com o manual fechado*”. Deste modo, percebi a importância de uma planificação bem concebida e refletida, bem estruturada e com bons recursos, que não só promoveu aprendizagens como motivou os alunos e a professora.

Ainda com algumas dificuldades relativamente à redação da planificação, outras dificuldades relacionadas surgiam, como por exemplo, a gestão do tempo de aula e a avaliação das aprendizagens. Foi, mais tarde, na terceira etapa da minha viagem que percebi que, por vezes, é mais fácil colmatar dificuldades do que superá-las.

Com o término da segunda etapa da minha viagem, realizada em contexto do 3.º ano, era tempo de repousar e assimilar as aprendizagens que realizei e, por conseguinte, torná-las profícuas e potenciais instrumentos de navegação a serem utilizados nas etapas seguintes. Foi com o espírito de conquista, que rumei em direção à terceira etapa da minha viagem. Tinha presente a ideia de que a planificação é um instrumento fulcral para o desenvolvimento do processo educativo em que o aluno é o epicentro e o autor principal da sua aprendizagem.

Assim, aquando do ingresso na PPS em 2.º CEB, percebi que existem algumas diferenças entre planificar para 1.º CEB e para 2.ºCEB, logo à partida tendo em conta o tempo disponível para cada área curricular e a organização curricular deste ciclo de estudos. Ora, sendo a minha principal inquietação a redação e a gestão do tempo de aula, surgiu outro constrangimento: o grupo de alunos com que desenvolvia a minha PPS era de 6.º ano de escolaridade, mas havia uma parte do programa anterior – do 5.º de escolaridade – para continuar.

Para atenuar os erros relativos à redação da planificação, passei a descrever de forma mais objetiva cada momento da aula de modo a estruturá-la da melhor forma. Quando redigia colocava-me no lugar de outra pessoa e pensava: *Se alguma vez alguma colega tiver que dirigir uma aula minha, a minha planificação deverá ser objetiva o suficiente para que a outra pessoa a interprete e a implemente tal e qual como eu planifico*. Foi a partir deste pensamento que tornei as minhas planificações mais perceptíveis e dei lugar a um plano simples e objetivo, conforme anexo III (Planificação 6.º ano_05_de outubro de 2015).

Assim, as minhas planificações tornavam-se um elemento fundamental da minha PPS, embora ambiciosas, tal como me foi dado *feedback* pelos orientadores: “Olá Carina, considero que a planificação está bem estruturada e que os materiais a utilizar são diversificados e adequados. Como planificação é ambiciosa mas espero que os alunos acompanhem. O uso de recursos visuais é muito importante para este tipo de aluno”. Contudo, sentia que evoluía e que crescia exponencialmente, porém ainda com alguns aspetos a ter em conta, nomeadamente, relativos à gestão do tempo de aula.

Por se tratar da primeira planificação que concebi para 2.º CEB, arrisquei e pu-la em prática e tal como previsto pela orientadora cooperante, tratava-se de uma planificação ambiciosa. Tratavam-se de muitos conteúdos para trabalhar e não foi possível atingir os objetivos de aula, contudo a seleção de materiais que fiz, permitiram compilar muitos dos conteúdos, constituindo um meio mais fácil de estruturar o currículo, dado que este é “o que se pretende que o aluno aprenda, adquira e interiorize ao longo da sua passagem pelo sistema educativo e a escolha e aplicação dos meios para o conseguir” (Alarcão, 1999, p41). Incentivada por este meio de operar para cumprir as metas definidas, passei a planificar atividades mais encadeadas, com introdução, desenvolvimento e conclusão e mais dinâmicas, decorrentes das atividades que selecionava.

Assim, passei a planificar uma introdução para contextualizar o trabalho e o conteúdo a desenvolver na aula; um desenvolvimento: o “tronco” da aula, onde procurava desenvolver uma sequência de tarefas e pô-la em prática, a partir de estratégias de trabalho que promovessem o processo de ensino e de aprendizagem e por fim, uma conclusão onde fosse possível sistematizar e, se possível avaliar as aprendizagens, ver anexo IV (Planificação 6.º ano_05_de outubro de 2015). De acordo com Molina (2013), a introdução deve ser o mais motivadora possível e deve estar associada aos interesses dos alunos para despertar-lhes a curiosidade. Relativamente às atividades que preparamos, estas devem ter um nível de dificuldade progressivo e devemos ter preparadas algumas extra, sem descorar que planificar, pressupõe um plano de avaliação ou pelo menos, momentos destinados à verificação dos resultados decorrentes do processo de ensino e de aprendizagem. Deste modo, consegui ultrapassar

dificuldades relacionadas com a gestão do tempo de aula, elaborando planos mais eficazes e assertivos, pensando sempre em atividades de recurso e formas de os alunos se manterem a trabalhar, recorrendo por vezes, a atividades de recurso, caso fosse necessário. Um exemplo desse trabalho foi um jogo que elaborei em modo de apresentação *powerpoint*, baseado no Jogo da Glória, intitulado “Um colono no Brasil”, ver anexo IV (Planificação 6.º ano_HGP_05_de outubro de 2015). Para iniciar o jogo foram elaboradas 6 equipas, cada uma com 3 alunos e a cada equipa foi atribuído um “*pin*”, sendo este um círculo colorido que era possível deslocar no diapositivo *powerpoint*. Cada equipa lançava o dado uma vez e avançaria o número de casas que lhe tinha saído no dado caso respondesse corretamente à questão que se encontrava na casa correspondente. O jogo tinha por objetivo chegar à meta o mais rapidamente possível, ver anexo V (Atividade de recurso: jogo “Um colono no Brasil”).

Findada a terceira etapa da minha viagem, sentia-me consciente de que rumava na direção correta no que dizia respeito à planificação, pois a cada dia que passava sentia que enriquecia a minha bagagem, embora uma dificuldade persistisse: tratava-se de determinar as formas de avaliar e de que forma poderia avaliar as atividades que planificava. Foi na quarta e última etapa da minha viagem que senti uma maior preocupação com a avaliação, aquando da realização da planificação.

Já de forma intuitiva e intrínseca, na segunda e na terceira etapas da minha viagem procurei planificar atividades e instrumentos para avaliar as aprendizagens dos alunos, ainda que de forma embrionária, mas foi precisamente na quarta etapa da minha viagem, que acrescentei valor à avaliação, fazendo dela uma preocupação, aquando da realização da planificação, o que penso que evidencia o meu crescimento exponencial relativamente à planificação. Se inicialmente negligenciava a planificação, progressivamente, fui percebendo o que nela deve constar e de que forma ela constitui um instrumento fundamental na atividade docente.

A título exemplificativo uma planificação que espelha o meu crescimento, desta vez em contexto do 2.º CEB, na disciplina de CN. Nesta planificação procurei estruturar uma aula que partia dos conhecimentos prévios dos alunos, dada a importância deles na aprendizagem dos alunos (Pereira, 2002).

Assim, a sequência didática que elaborei visava uma atividade prática, que concedeu aos alunos a hipótese de observarem flores em sala de aula, recorrendo para isso a material prático, sendo esta uma das formas para ensinar ciências e desenvolver uma literacia científica que permite ao aluno um contacto com fenómenos, muitas vezes, por eles já conhecidos (Martins et al., 2007; Bassoli, 2014). Enquanto preparava a planificação, acautelei a avaliação formativa e preparei um documento para ser corrigido em grande grupo, que me serviu para avaliar os alunos, no final da atividade, decorrente da observação participante e da análise de conteúdo das produções

dos alunos. Considero que, nesta planificação, refleti aquando da execução do plano, na medida em que pensei primeiro nos objetivos que pretendia desenvolver, posteriormente em meios para atingir os objetivos e procurei formas de obter dados para avaliar os alunos. Deste modo, procurei estruturar um plano onde seria encetada uma aula, com introdução, desenvolvimento e conclusão. Posto isto, posso afirmar que a planificação revelou-se uma peculiaridade da minha viagem, não só pela forma gradual como construí a minha aprendizagem, mas também porque percebi que ser professor requer empenho, esforço e dedicação, sobretudo em torno da reflexão decorrente de cada prática. Deste modo, aprender a estruturar uma planificação e fazer desta um potencial instrumento de navegação, enriqueceu cabalmente a minha bagagem decorrente desta viagem inédita: ser professora.

1.2.3. A INTERVENÇÃO...PERIPÉCIAS, ESTRATÉGIAS E APRENDIZAGENS!

Ao longo da minha prática, tentei crescer e realizar aprendizagens significativas, pelo que a intervenção foi sem dúvida o ponto sobre o qual mais me debrucei neste relatório, na medida em senti uma motivação acrescida para tornar-me professora, depois de uma primeira PPS que não decorreu da melhor forma.

Este ponto do relatório requereu uma profunda reflexão, proveniente das unidades curriculares que constam no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB, sobretudo de didática. Além disso, a reflexão proveniente da prática estabeleceu uma relação entre a teoria e a prática, que permitiram melhorar sistematicamente os processos de ensino e de aprendizagem, onde em desenvolvi as minhas PPS's. De acordo com Arends (1995), para se tornar um professor verdadeiramente competente é necessário muito voluntarismo pelo desejo e pela vontade de perfeição. Para tal é necessário “compreender que aprender a ensinar consiste num processo de desenvolvimento que se desenrola ao longo de toda a vida, durante o qual se vai gradualmente descobrindo um estilo próprio, mediante reflexão e pesquisas críticas” (p.19).

Ora, sendo os quatro pilares da educação: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser, compete à escola a formação de cidadãos ativos e competentes, numa sociedade cada vez mais exigente e em que a escola assume um papel preponderante na formação do ser, considero este ponto do meu relatório preponderante na medida em que recorri a estratégias e tentei promover práticas credíveis para formar cidadãos ativos e competentes.

Contudo, a minha experiência embrionária, não permitiu que todas as PPS se desenvolvessem conforme especulei, resultando por isso, em verdadeiras peripécias das quais retirei aprendizagens significativas. Nesse sentido, a literatura (e.g. Correia, 1989; Day, 2001;) salientam a importância da formação de professores para o exercício da atividade docente, junto de um público socialmente heterógeno referindo-se particularmente à importância da ação

didática e pedagógica no campo conceptual da aprendizagem, dada a necessidade de motivar os alunos, fazendo com estejam predispostos para aprender.

Sustentada pelo desafio em que assenta a Educação do séc. XXI, dados os contextos sociais dos alunos e as controvérsias ao sistema educativo atual, procurei desenvolver a PPS direcionada para o desenvolvimento do aluno enquanto agente social, com vista a promover a aprendizagem centrada no aluno, onde este é o principal autor do processo de construção do conhecimento. Assim, num momento inicial deste ponto refiro-me ao facto de a minha inexperiência refletir-se, sem dúvida, ao longo desta viagem que poderá não ter iniciado da melhor forma possível, mas que, sem dúvida, terminou com a certeza e a convicção de que ambiciono ser uma boa professora.

Começo por referir-me, por exemplo, à forma descontraída como me apresentei em sala de aula no primeiro semestre da PPS, levando a que, por vezes, a prática não decorresse como a previ, ora pela indisciplina em sala de aula, ora pela falta de motivação dos alunos, ora falta de motivação da minha parte, resultantes das estratégias que, inexperientemente, selecionei para trabalhar. Estanqueiro (2010) refere-se à importância da motivação, na medida em que “[s]e um professor gosta de ensinar, poderá despertar, mais facilmente, o gosto de aprender” (p.31). Também Cardoso (2013) corrobora essa ideia, salientando que a motivação não deve ser redundante, mas sim trabalhada de forma cuidadosa, de modo a mobilizar as capacidades e as potencialidades dos alunos a esse nível. A inexperiência fez-me recorrer a estratégias em que não sabia como as desenvolver e as “peripécias” surgiram sem que eu, muitas vezes, conseguisse remediá-las. Mas tal como já referi, ser professor trata-se de uma viagem, em que somos aprendentes para toda a vida.

Assim, logo à partida, no início da primeira etapa da minha viagem, mais precisamente, em contexto de ensino do 1.º ano com um grupo de alunos recém-chegados ao ensino formal, recorri a estratégias e a atividades, que os alunos facilmente desmotivavam, desviando a atenção da aula. Recordo um momento, em que depois de já ter falado por tempo indeterminado, ou seja, uma aula de carácter expositivo, diga-se uma aula que falei imenso, tornando-me redundante, descentrando e esquecendo os alunos. Quando olhei para a frente, e apercebi-me da realidade tinha uma grande parte dos alunos a bocejar, inclusive uma aluna, que já só conseguia ver-lhe os olhos, porque o resto do corpo, já se encontrava estreitado debaixo da sua mesa. Esse foi sem dúvida, um momento que me marcou e com poucos olhos de observadora, naquele momento olhei para a aluna e coloquei algumas questões sobre o que estava a falar, tentando levar os alunos a intervir, mas era tarde demais! Óbvio que os alunos já não me queriam ouvir, nem conversar comigo, depois de tanto me ouvirem.

Apesar de teoricamente saber que era necessário motivar e colocar os alunos no centro da aprendizagem, na de sala de aula não sabia muito bem como atenuar ou redimir as peripécias que surgiam, visto que a minha inexperiência levava-me a crer que a aula estava bem preparada e que os recursos eram bons, o que não me permitia entender o comportamento dos alunos.

Peripécias como a que descrevi anteriormente, fizeram com que desenvolvesse competências reflexivas, pois quando refletimos sobre uma ação, uma atitude ou um fenómeno é nosso propósito compreendê-los, sendo por isso necessário analisarmos a nossa reflexão à luz de referentes como os saberes que já possuímos, a experiência ou a informação que temos (Alarcão, 1996). Deste modo, refleti e apercebi-me de que os alunos não eram o epicentro da aprendizagem. Por outro lado, era eu a professora transmissiva que me encontrava no centro do processo de ensino transmissivo. Efetivamente, só tinha presente o ensino, a aprendizagem parecia não existir.

Ora, sendo a palavra ensinar derivada do latim, que equivale a “mostrar ou expor uma coisa para que seja vista e apreciada”, enquanto a aprendizagem numa lógica de causa-efeito, requer do discente a receção e a aquisição da nova informação (Borràs, 2001), as minhas reflexões fizeram com que percebesse onde se verificavam a minha maior dificuldade: articular o ensino e a aprendizagem. Pacios (1980) refere-se à relação existente entre estes dois conceitos, na medida em que enquanto a aprendizagem se sustenta a si própria e trata-se de um assunto próprio do sujeito aprendente, o ensino é uma atividade que carece de sentido se não, não corresponde a uma aprendizagem. Pelo que vivenciei, não só na primeira etapa da minha viagem, mas ao longo do meu percurso académico, hoje, tenho a certeza que a aprendizagem é conseguida quando o aluno está predisposto e aberto para a mesma, e por isso motivar, orientar e inovar é o principal papel do professor, sendo este um constructo do seu processo de formação contínuo.

Neste ponto do meu trabalho dou ainda mais relevo à importância da planificação no processo intervenção, pois só assim o professor pode considerar as diferentes variáveis e de que forma essas poderão resultar num compromisso de sucesso para com os seus alunos. Enfatizo neste sentido o ato de planificar que é quase como a primeira competência a ser desenvolvida pelo docente (Alvarenga, 2011). Por tal facto, torna-se pertinente que o professor reflita ao longo da planificação das suas aulas, quer seja por adaptação de novas estratégias ou recursos, quer seja por reformulação do próprio processo. Assim, num processo de formação crescendo posso afirmar, que a minha motivação crescia à medida que decorriam as práticas, sobretudo quando se tratava de uma atividade que motivava os alunos porque eu também me sentia mais motivada para lecionar, levando a que o processo de intervenção se desenvolvesse num ambiente rico e motivante, para todos os intervenientes. Portanto, ao longo da minha viagem, percebi que existem pedagogias e atuações que podem matar a curiosidade dos alunos e, por outro lado

outras que a estimulam e são profícuas, onde o desejo de aprender e estudar das crianças cresce em função da relação que estabelece com o seu professor e como estes seduzem com as suas opções pedagógicas, ao que Cardoso (2013) denomina de ter “tacto pedagógico”, um conceito que envolve a parte humana na pedagogia.

Ora, se por um lado, em contexto do 1.º ano de escolaridade senti algumas dificuldades, também posso afirmar que no mesmo contexto superei e apoderei-me de algumas formas para promover aprendizagens significativas. Um exemplo de uma dessas situações, em que me sentia convicta e segura, foi quando uma das minhas intervenções decorreu de acordo com o que havia planeado, nomeadamente, a realização de um postal de Natal com os alunos, no âmbito das expressões, algo que inicialmente me deixou reticente, visto que já tinha implementado algumas atividades semelhantes e não tinha resultado como esperei, pelo facto de dar instruções individualmente aos alunos para cada fase do trabalho. Desta vez, tratava-se da realização de uma árvore de natal *pop-up*, decorada e construída pelos alunos para colar no postal. Para tal, optei pela realização da árvore em *pop-up* com orientações em grande grupo e faseada. Deste modo, apercebi-me que esta estratégia é profícuas para a realização deste tipo de atividades, na medida em que se consegue envolver todos os alunos, em simultâneo. Assim, à medida que os alunos terminavam uma fase do postal, tentava dar novas orientações para a etapa seguinte do postal, dando-lhes liberdade para criarem o desenho a pintura e a colagem. Os alunos foram movidos pela motivação que é intrínseca às expressões e a atividade correu muito bem (figura 1), pois a expressão plástica oferece à criança a possibilidade de estimular a imaginação e desenvolver o seu raciocínio (Sousa, 2003).



Figura 1 – Postal de Natal de aluno, com árvore *pop-up*

Esta atividade permitiu-me trabalhar, ainda que de forma embrionária e a partir de um diálogo com os alunos, a área curricular de estudo do meio de forma interdisciplinar, pois tentei explorar em grande grupo as relações de parentesco, a partir da questão: “Quem costuma participar no vosso Jantar de Consoada?”, trabalhando conteúdos como os graus de parentesco, do bloco: À descoberta dos outros e das instituições, do Programa de Estudo do Meio do Ensino Básico (PEMEB), em vigor à data da PPS em contexto de ensino do 1.º ano. De acordo com o

documento, os alunos devem ser capazes de identificar os principais elementos do meio social envolvente, comparando e relacionando as suas principais características. Nesse sentido, compete ao professor orientar esse processo, sendo ele também uma fonte de informação, que em conjunto com outros recursos indispensáveis à sala de aula, ajudarão os alunos a organizar a informação e a estruturá-la. Assim, posso afirmar que a partir de uma atividade diversificada e orientada no âmbito das expressões, articulei as expressões com a área curricular do estudo do meio, envolvendo os alunos na sua própria aprendizagem, permitindo-lhes a integração de novas informações relacionadas com o tema da família, mas acima de tudo, empregando um gosto pela aprendizagem, decorrente da motivação que é intrínseca às expressões. Além disso, corrobora a ideia de Leal (2000), que considera que as artes permitem que seja válida a existência de estruturas de relação emocional, pelo que esta forma de se expressar constitui um elemento privilegiado que favorece o sentir acontecer, descrito como o sentimento da própria criança ao expressar-se.

Apesar de terem surgido algumas dificuldades relacionadas com as capacidades dos alunos para colar, recortar, dobrar, etc, solicitei que se acalmassem, referindo que os ajudaria dando novas instruções para os que trabalhavam mais rapidamente, mantendo estes ocupados, e procurando responder às necessidades dos que tinham mais dificuldades, muitas vezes juntando grupos de dois alunos para esse apoio. Além disso, sempre que possível o aluno que terminasse mais rapidamente, ajudaria um dos colegas com mais dificuldade, sendo esta uma estratégia que recorri e que se revelou pertinente para aplicar noutros contextos em que desenvolvi a PPS.

Assim, desenvolver atividades com recurso às Expressões permitiram-me perceber que esta pode ser uma forma aprazível de os alunos desenvolverem competências elementares para a vida (Sousa, 2003) não só nesta área curricular, mas também de outras áreas do saber, promovendo assim a interdisciplinaridade e colmatando algumas dificuldades relacionadas com a extensão dos currículos. Nesse sentido, a interdisciplinaridade pode ser vista como a cooperação entre várias disciplinas no âmbito de um mesmo objeto, tendo como resultado um enriquecimento mútuo levando à construção de uma nova axiomática comum a todas as disciplinas, com propósito de dar uma visão unitária de um único sector do saber (Pombo, s.d.). Seguindo esta linha de pensamento, pode ver-se o professor como “um facilitador, um verdadeiro construtor de ambientes de aprendizagem que promovam o desenvolvimento pessoal e social e maximizem as oportunidades do aluno aprender e ser produtivo” (Leite & Orvalho, 1995, p. 72).

Para além de perceber que as Expressões, podem ser um meio de promover aprendizagens de várias áreas do saber, atribuindo significado à interdisciplinaridade, no 1.º ano de escolaridade também compreendi a importância da manipulação de materiais na aprendizagem da

matemática. De acordo com os Princípios Orientadores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (2004, p. 89) a “manipulação e experiência com os materiais, com as formas e com as cores permite que, a partir de descobertas sensoriais, as crianças desenvolvam formas pessoais de expressar o seu mundo interior e de representar a realidade.” Nesse sentido procurei atribuir significado à área curricular da Matemática, recorrendo à manipulação de materiais para trabalhar a noção de dezena, com os alunos.

Para tal, elaborei joaninhas em cartolina e entreguei a cada aluno uma joaninha e um conjunto de dez “pompons” para a noção de dezena. Depois, solicitei aos alunos que colocassem numa asa da joaninha alguns “pompons” e na outra asa, que colocassem os restantes “pompons”, de modo a que os dez “pompons” estivessem distribuídos pelas duas asas da joaninha (Figura 2).

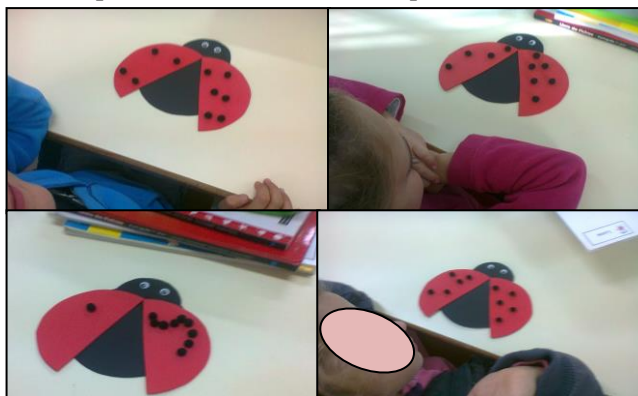


Figura 2 – Noção de dezena, com joaninhas e pompons

Esta foi sem dúvida uma atividade que me surpreendeu, pela forma como os alunos facilmente perceberam o que pretendia e demonstraram conhecimentos sobre as aprendizagens realizadas até ao momento, mais precisamente, números até 10. Em seguida, fizemos em grande grupo, no quadro de ardósia o registo das produções dos alunos, de modo a que percebessem que a dezena, pode ser representada pela adição de duas quantidades.

Com esta atividade percebi a importância da manipulação dos materiais no ensino e na aprendizagem da matemática, pois quando a criança chega à escola já possui um conhecimento informal muito rico, edificado pelas diversas experiências vivenciadas no seu dia-a-dia, razão pela qual a sua curiosidade e o seu entusiasmo, permitem que sejam agentes ativos da sua própria aprendizagem (Boavida et al., 2008).

Dado o trabalho que já tinha desenvolvido com os alunos senti necessidade de continuar esse trabalho, na medida em que quando questionados sobre como podíamos construir uma dezena, os alunos observavam a sua joaninha e respondiam de acordo com o número de “pompons” que cada asa da joaninha tinha, por exemplo, “*Professora, a minha joaninha tem 4 pintas numa asa e 6 pintas na outra*”, ao que eu questionava: “*Então, quantas pintas têm as duas asas no total?*” e os alunos contavam as pintas das duas asas e respondiam “*dez*”, procedendo desta forma com alguns alunos, que gradualmente iam desenvolvendo a noção da dezena.

Depois desta atividade senti necessidade, de continuar a explorar a importância destes materiais na aprendizagem da matemática, visto que a literatura (e.g. Ponte & Serrazina, 2000; Ponte et al., 2007) refere que os materiais são potenciais na construção de determinados conceitos, uma vez que é importante que os alunos comecem por desenvolver as suas próprias representações não convencionais para, posteriormente representarem os objetos e as relações matemáticas. Deste modo, a disciplina da Matemática ganha sentido e dinâmica a partir da dialética que se constrói entre a conjectura e a argumentação, e é por isso pertinente que o ambiente de aprendizagem proporcionado aos alunos seja mergulhado em atividades que encorajem as crianças a explicar, desenvolver, testar, discutir e aplicar ideias. Além disso, para Costa, Costa, e Tavares (2013) a álgebra é um tema matemático que, quando corretamente explorado pode favorecer a compreensão do mundo real. É por isso necessário construir um ambiente de aprendizagem favorável à utilização de materiais manipuláveis que, são um auxiliar precioso pois, na realidade, o contacto e a manipulação de objetos facultam a passagem do concreto para o abstrato.

Assim, para dar continuidade ao trabalho sobre a da noção de dezena, recorri à exploração de outro material manipulável, designado por “*cuisenaire*”. A atividade correu bem, dado que na primeira fase da tarefa apresentei-a aos alunos e posteriormente, eles exploraram individualmente o material e comunicaram as suas descobertas, as quais eu registei no quadro de ardósia. Contudo podia ter potenciado a tarefa, caso tivesse discutido as diferentes descobertas com os alunos e posteriormente, tivesse realizado uma síntese do trabalho para que os alunos assimilassem o conceito de dezena. Porém, cingi-me apenas aos registos no quadro e às interações verbais, como por exemplo: “*Se juntarmos 10 cubinhos pequeninos fica igual a uma barrinha cor de laranja*”, o que levou a que eu registasse no quadro “ $1+1+1+1+1+1+1+1+1+1=10$ ”, todavia sem uma discussão sobre as diferentes descobertas dos alunos ou sem recorrer à explicação do meu registo no quadro, razão pela qual considero que a tarefa não foi explorada da melhor forma, retirando daqui uma aprendizagem relativamente à necessidade de sistematizar o trabalho desenvolvido em sala de aula, para assegurar que todos os alunos aprenderam. De acordo com Canavaro (2011) esta estratégia de ensino exploratório da matemática permite que os alunos aprendam a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas, fazendo com que surja a necessidade das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão coletiva. Contudo, apesar de já ter algum conhecimento teórico sobre esta prática de ensino, na minha intervenção não fui capaz de a implementar da melhor forma, pois refugiei-me na zona do quadro de ardósia a registar as comunicações dos alunos, descurando a potencialidade da atividade.

Apesar de ter revelado algumas dificuldades no que diz respeito ao desenvolvimento do sentido de número, penso que o objetivo de aula foi conseguido, uma vez que “os números começam a

fazer sentido para as crianças através do seu uso em diferentes contextos que se vão pouco a pouco relacionando” (Rodrigues & Castro, 2008, p. 122). Além disso, esta atividade permitiu-me perceber que o ensino exploratório constitui uma estratégia profícua no ensino e na aprendizagem da matemática e que os materiais manipuláveis podem auxiliar a construção do conhecimento, uma vez que “a introdução de conceitos matemáticos, através da utilização de materiais manipuláveis, pode fazer com que a Matemática se torne mais viva e intensa e que as ideias abstratas tenham mais significado através das experiências com objetos reais” (Costa, Costa & Tavares, 2013, p.3).

Com aprendizagens realizadas ao longo da primeira etapa da minha viagem, sobre a importância das Expressões como meio de interligar as diferentes áreas do saber e quais as melhores estratégias a utilizar para implementar estas tarefas e ainda, aprendizagens significativas sobre a prática de ensino exploratório ou a utilização de materiais manipuláveis, na aprendizagem da matemática, era tempo de dar início à segunda etapa da minha viagem, desta vez em 3.º ano de escolaridade.

Apesar de no primeiro semestre me sentir desmotivada, as aprendizagens que realizei permitiam-me refletir e debruçar-me sobre essas aprendizagens realizadas para ganhar motivação para a prática que se aproximava, a segunda etapa da minha viagem. Sabia que era necessário proporcionar práticas de ensino e de aprendizagem, em que teria que descentralizar o meu papel de professora expositiva e enfatizar o aluno no centro da sua aprendizagem, a partir do seu papel ativo na construção do conhecimento. A interrupção letiva foi o momento oportuno para refletir sobre a PPS anterior e sobre as práticas que desenvolvi, como meio de ganhar motivação para a etapa que se seguia, desta vez, em contexto de ensino do 3.º ano de escolaridade, diga-se, um contexto com o qual me identifiquei melhor.

Assim, foi na segunda etapa da minha viagem – o segundo semestre -, que o mar me deu tréguas e finalmente, comecei a estruturar o meu trabalho em função dos meus alunos, das suas necessidades e dos seus interesses. Desse modo, no início da segunda etapa da minha viagem, procurei quebrar uma barreira que criei no primeiro semestre, entre mim e os alunos, negligenciando a importância de uma boa relação entre professor e alunos para o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem. Para Carbonell (2002) “[a] função dos professores é criar condições para provocar uma reação fluida e significativa com o conhecimento mediante o máximo desenvolvimento das potencialidades dos alunos”. Assim, é possível criar uma “relação pedagógica afectiva” edificada pelo envolvimento emocional no ato de ensinar, do valor da sedução e da comunicação e de certo encantamento” (pp. 110-111), pois desta forma, um bom relacionamento representa um fator de desenvolvimento da criança.

Também Gomes et al. (1991) corroboram a ideia de que um bom relacionamento entre professor e aluno é fundamental para o desenvolvimento da criança ou do jovem, pois “[a] par de uma aquisição de conhecimentos, é indispensável que o aluno realize a sua formação como pessoa. O professor, ao contribuir para esta formação, está a desempenhar o papel de educador.” (p.12). Mobilizada por estes pensamentos e pela vontade de ensinar e amar os meus alunos decorrente também da reflexão que fiz com a minha supervisora na pausa letiva, submeti-me à minha confiança e segurança e enterrei a professora autoritária que existiu no primeiro semestre.

Então, com o objetivo de aprofundar conhecimento e desenvolver-me a nível pessoal e profissional, procurei implementar pequenos projetos que mobilizassem as diferentes áreas do saber e paralelamente, promovessem a integração de atitudes sociais, a partir da implementação de atividades em grupos de alunos. Arrisquei, implementei e observei o quão proveitoso representa o trabalho cooperativo em sala de aula para o desenvolvimento de atitudes sociais e de partilha. Para Lopes e Silva (2009) é pertinente a aprendizagem cooperativa em sala de aula, na medida em que traz imensos benefícios, traduzidos em sociais, psicológicos, académicos e de avaliação. Nesse sentido, procurei construir grupos de trabalho equilibrados relativamente ao ritmo de aprendizagem, ao desenvolvimento cognitivo e ao contexto sociocultural dos alunos, prevalecendo a criação de grupos diferentes dos que os alunos estavam habituados a trabalhar, uma vez que considero que a cooperação é um sinónimo de qualidade na Educação.

Assim, numa das intervenções, solicitei aos alunos que se organizassem em grupos de trabalho previamente definidos por mim. Em cada grupo de trabalho tive o cuidado de incluir um aluno que, por vezes, era discriminado pelos colegas, fosse pela indisciplina, pela etnia ou até mesmo pelas dificuldades de aprendizagem. Assim, para trabalhar valores e atitudes sociais, em grupo, implementei uma atividade da área curricular do Português interligada com a área das Expressões, dado que no primeiro semestre já tinha compreendido a importância das expressões para uma aula interdisciplinar.

A atividade tinha por objetivo a realização de um texto informativo, mais precisamente uma notícia. Para tal, entreguei um guião com a estrutura de uma notícia a cada grupo de trabalho e solicitei, que na semana seguinte dramatizassem a notícia que cada grupo criou para apresentar aos colegas, recorrendo à expressão dramática. A primeira tensão surgiu, tal como já esperava, no momento em que organizei os grupos de trabalho, uma vez que alguns alunos se recusaram a trabalhar com outros, que habitualmente eram discriminados. Em grande grupo, levei os alunos a refletirem sobre as suas atitudes e a posicionarem-se no lugar dos colegas, questionando-lhes: “Imaginem que estavam no lugar do vosso colega, com se sentiriam se os vossos colegas nunca quissem trabalhar convosco?”. Em simultâneo, discutimos também as situações em que alguns alunos são mais preguiçosos e incentivei-os ao trabalho por meio da motivação, dizendo-

lhes: *“Tenho a certeza que vocês vão gostar muito desta atividade e se todos partilharem e contribuírem com ideias o trabalho será um sucesso. Penso que até os colegas mais preguiçosos vão gostar de dar o seu contributo para este trabalho”*. Deste modo, dei maior credibilidade ao trabalho cooperativo e levei os alunos a acreditarem que a atividade seria um sucesso se todos contribuíssem com o seu melhor. Para tal, só era necessário que partilhassem e discutissem ideias, depois só era necessário atribuir um papel a cada elemento do grupo, neste caso, na apresentação do trabalho.

Depois da implementação desta atividade e do seu resultado, posso afirmar que o sucesso veio depois do trabalho, pois não só os alunos desenvolveram competências e atitudes sociais e de trabalho de cooperação, como eu também adquiri competências de gestão de conflitos em sala de aula, levando-os a refletirem e a inverterem os papéis, sensibilizando-os para as diferenças e para as atitudes a ter em práticas de trabalho cooperativo. Deste modo, também percebi que o professor pode ter um papel de mediador social, na medida em que dá o seu contributo para a coesão social (Vieira, 2013), pois *“a escola deverá assumir-se como espaço fundamental de legitimação e de reforço dos valores”* (Vieira, 2011, p.181).

Ainda em contexto do 3.º ano de escolaridade – a segunda etapa da minha viagem-, para superar ou, pelo menos, colmatar algumas dificuldades relacionadas com a dinâmica da aula e para apelar à participação dos alunos, desenvolvi uma atividade na área curricular de português no domínio da Leitura, cujo objetivo principal prendia-se com a exploração de um texto relativamente grande, intitulado: *“A primeira aventura do Capitão Mergulhão”*, de António Torrado. Para tal, caracterizei-me com um chapéu de marinheiro, uma gravata, uns sapatos riscados de azul e branco e mais alguns adereços que construí em papel de lustro e realizei uma leitura em voz alta entoada, em que os alunos, motivados e absorvidos pela minha voz, acompanharam o refrão referindo: *“Aué, auá, aué, auá, lovelacoé, camaná, aué auá, aué auá”*, sendo esta uma passagem do texto. Penso que tal aconteceu, porque *“[o] ensino explícito da compreensão de textos requer o uso de estratégias que visem a compreensão global do texto, que desenvolvam a interpretação e que contemplem a análise intratextual, passando pela exploração de todos os elementos textuais e paratextuais do texto”* (Sim-sim, 2010, p. 35).

Posteriormente, a partir de algumas questões orais que coloquei, sobre a interpretação do texto, como por exemplo, *“Quais são as personagens do texto?”*; *“Por que razão ninguém ousava trocar do capitão Mergulhão, quando contava a sua história?”*; os alunos responderam com sucesso e, no final da aula um deles dirigiu-se a mim, referindo: *“Professora Carina, a leitura do texto assim é melhor. O texto era muito grande e assim percebemos melhor. Devia ser sempre assim.”*, ver anexo VII (Reflexão da Intervenção – dias 25 e 26 de maio).

Fiquei perplexa ao perceber o impacto que aquela leitura teve sobre os alunos, pois consegui mantê-los atentos por um período de tempo relativamente extenso, quando inicialmente me questionava sobre a implementação desta atividade, pelo facto de o texto ser muito extenso. Mas, por outro lado, ainda consegui que interagissem mais: colocando questões, participando na leitura do texto e posteriormente, mais importante, que acessem à compreensão do texto, uma vez que Marques (1998) refere que “um ambiente educativo estimulante e rico em interações com outros sujeitos e com os materiais de escrita pode facilitar a aquisição das estruturas cognitivas necessárias à aprendizagem da leitura” (p. 28).

Com o fim da segunda etapa da minha viagem e a implementação de trabalho de grupos, aprofundi a importância da realização do trabalho de cooperação em sala de aula, visto que este era um conceito que já havia assimilado entre grupos de docentes. Passar a mensagem da importância da partilha para o grupo e promover atividades que permitissem trabalhar valores e atitudes sociais, também me permitiu refletir sobre a importância do professor na vida do aluno, enquanto membro de uma sociedade e sobre o papel do professor e da escola enquanto espaço de mediação social. Com a PPS do 2.º semestre, observei e refleti sobre a dinâmica, o ritmo e a atividade na aula e melhorei as minhas intervenções nesse sentido, percebendo que esses aspetos conseguem-se a partir da participação dos alunos e da interatividade entre os intervenientes na prática e que essa forma de desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, por vezes, acontece naturalmente, bastando para isso que o professor seja criativo e consiga despertar a atenção dos alunos.

Terminada a segunda etapa da minha viagem era tempo de preparar a terceira etapa da minha viagem, sendo por isso necessário refletir sobre o que havia aprendido e melhorado e debruçar-me sobre aspetos relacionados com a minha atitude em sala de aula, como por exemplo, estratégias para melhorar alguns comportamentos impróprios dos alunos, melhorar a circulação em sala de aula para acompanhar de modo mais preciso o trabalho dos alunos e responder às suas necessidades em sala de aula, entre outros aspetos que ainda não tinha refletido sobre como melhorá-los e por isso, era o momento oportuno.

Deu-se a terceira etapa da minha viagem, desta vez em contexto do 2.º CEB, em Ensino de Português e de HGP, sendo esta última o meu Gigante Adamastor, conforme já referi neste relatório. Convém salientar que esta prática desenvolveu-se com o mesmo grupo de alunos em ambas as áreas curriculares, em contexto de ensino do 6.º ano de escolaridade.

Neste momento era tempo de aprofundar conhecimentos sobre a (in)disciplina. Muitas vezes, deparei-me com dificuldades para gerir comportamentos, conforme referi em alguns momentos das minhas reflexões, mas até aqui ainda não tinha percebido bem, como gerir comportamentos inadequados em sala de aula. De acordo com Estanqueiro (2010),

a indisciplina é um conjunto de comportamentos dos alunos que perturbam o normal funcionamento da aula: por exemplo, chegar atrasado, fazer barulho, não trazer material de trabalho, não realizar as tarefas propostas, usar o telemóvel, falar ou sair do lugar sem autorização (p.62)

Para Amado e Freire (2002) a indisciplina em contexto escolar enquadra-se em três níveis: o desvio às regras de trabalho na aula, a indisciplina como perturbadora das relações entre pares e os problemas da relação professor-aluno. Por isso, no plano conceptual de ação, o professor deve ter em conta o desenvolvimento de competências de comunicação (aprender a ouvir e a respeitar os outros e as suas opiniões), criar oportunidades efetivas de participação dos alunos na vida escolar, investir na educação para os valores e criar ambientes que favoreçam o aparecimento de relações interpessoais positivas e de bem-estar (Tavares et al., 2007).

Ora sendo meu objetivo melhorar a minha atitude em sala de aula, foi precisamente numa aula de HGP que percebi que podia afirmar-me e fazer uma reflexão com os alunos sobre algumas atitudes comportamentais que manifestavam. Nesse sentido, a instituição onde desenvolvi a PPS em contexto do 2.º CEB tinha uma Unidade de Apoio Estruturado de Multideficiência e uma vez por semana, uma aluna com multideficiência era deslocada à sala de aula para assistir à disciplina de HGP. Efetivamente, os restantes alunos da turma eram pouco recetivos e tolerantes à sua presença, ou seja, sempre que a colega vinha assistir à aula manifestavam atitudes comportamentais impróprias para com a colega, como tecerem críticas ou fazerem troça. Penso que era um grupo pouco desperto para a inclusão.

Tinha referências de que a aluna sabia ler e que esta era uma atividade que gostava de fazer, embora com limitações, então numa das minhas intervenções em HGP, procurei proporcionar-lhe um momento de leitura, quando estávamos a explorar textos históricos do manual escolar dos alunos. Dei-lhe oportunidade de ler um parágrafo de um texto que estávamos a trabalhar.

Enquanto a aluna lia, estava um silêncio ensurdecedor na sala de aula. Olhei para os restantes alunos e senti-me segura. Senti que tinha tomado uma boa decisão. No momento, observei que os restantes alunos estavam apreensivos e calados, penso que a tentar perceber por que razão eu tinha solicitado àquela aluna para ler, algo que talvez nunca pensassem que poderia acontecer, penso eu. Depois de a aluna ler, sem comentar a sua leitura olhei para os alunos e coloquei uma questão para toda a turma: *“Alguém é capaz de explicar por suas palavras o parágrafo que a colega acabou de ler?”*. Até que oiço a voz de um aluno: *“Professora, porque é que hoje a colega x leu?”*, ao que respondi *“Ela não é uma colega de turma? Não faz parte da lista de alunos como vocês? Ela também vem à sala de aula para aprender!”*. Desde esse dia, sempre que a colega vinha para a sala de aula, os alunos respeitavam-na e cumprimentavam-na e deste modo passaram a ser tolerantes, para com a colega.

Com esta estratégia didático-pedagógica, consegui colmatar o problema da indisciplina naquela aula e penso, que os alunos refletiram sobre as suas atitudes comportamentais, sobretudo para com colegas que eram provenientes de outros contextos. Também com esta atitude percebi que uma sala de aula inclusiva é um constructo do professor e trata-se de uma sala “onde as crianças desenvolvem aptidões em períodos de tempo únicos individuais” e onde lhes são proporcionadas oportunidades de base auditiva, visual e cinestésica” (Rief & Heimburge, 2000, p. 36).

Uma outra forma de colmatar a indisciplina, desenvolver o ritmo de trabalho e atribuir dinâmica às aulas foi promovendo a participação dos alunos a partir da exploração de recursos audiovisuais, o que me levou a melhorar a circulação pela sala de aula e por conseguinte, melhorasse o acompanhamento e o apoio ao trabalho dos alunos. De acordo com Castilho (2013) as aulas com o uso de recursos audiovisuais são prazerosas e chamam mais a atenção, pois permitem uma maior interação entre o professor e os alunos, desprovendo um ambiente propício à indisciplina.

Para Vieira e Vieira (2005) a estratégia do questionamento é importante para a motivação dos alunos. Para Fabregat e Fabregat (1991) a estratégia do questionamento constitui o método indutivo de ensino, uma vez que o aluno já possui alguns conhecimentos sobre o tema e sempre que necessário o professor aborda esses conhecimentos como referência para a nova aprendizagem. Deste modo, o questionamento representa uma forma de manter os alunos envolvidos nas tarefas e despertar-lhes a atenção para o que devia ser aprendido.

De acordo com a literatura (e.g. Vieira & Vieira, 2005; Fabregat & Fabregat, 1991) o questionamento é uma estratégia que promove capacidades de pensamentos dos alunos e representa também uma forma de ativar processos metacognitivos e para tornarem-se conscientes sobre o domínio dos assuntos curriculares e do que necessitam de estudar no futuro. Nesse sentido, o professor pode utilizar a pergunta como meio para incentivar e despoletar a atenção dos alunos ou solicitar a participação dos mesmos (pergunta circular e pergunta dirigida), mas também manter os alunos atentos e acautelar situações de indisciplina. Por tal facto, recorri à estratégia do questionamento a partir da exploração de recursos digitais em ambas as áreas curriculares – Português e HGP.

Recordo, por exemplo, que numa das intervenções da disciplina de Português planifiquei uma atividade de leitura e exploração de um conto dos irmãos Grimm – “Os Músicos de Brémen” -, em grande grupo, a partir da projeção do conto em *powerpoint*, mas com algumas omissões de texto, para que a partir das imagens os alunos inferissem e construíssem oralmente o texto. Para Gomes et al. (1991), esta estratégia de exploração de textos, com espaços omissos por vezes, ocupados por ilustrações, permitem que se ilustre, reforce ou prolongue o texto, por meio da

realização de inferências. Quando a leitura é projetada e realizada no ecrã, este influencia a capacidade de lembrar a estrutura física do texto. Além disso, o ecrã solicita abordagens renovadas da leitura, dado que o impacto visual da página e do ecrã são diferentes, tal como a disposição da informação (Melão & Balula, 2012).

Atendendo à literatura sobre a estratégia do questionamento e da exploração de textos com recursos digitais, percebi que a estratégia do questionamento a partir da exploração de recursos digitais, pode representar um incentivo ao envolvimento dos alunos nas atividades e também contribui fortemente para “combater” a indisciplina, que não só apela à participação dos alunos, como constitui uma potencialidade para a aprendizagem dos alunos (Castilho, 2013), uma vez que preparei uma ficha de leitura onde uma das questões desafiava os alunos a criarem um fim para o conto, pelo que obtive respostas como: “*Os animais foram para Brémen e criaram uma banda de música*”, mostrando a relação entre o título do conto e um possível final.

Conforme referi anteriormente, também na disciplina de HGP, recorri a recursos digitais e à projeção de mapas, sendo que estes materiais constituíram um recurso potencial para trabalhar o espaço e o tempo na área curricular de HGP. Nesta área curricular senti mais dificuldades tendo em conta que esta disciplina constitui o meu Gigante Adamastor, contudo ao longo das minhas intervenções recorri à exploração de vídeos sobre os arquipélagos da Madeira e dos Açores, dado que este conteúdo também faz parte do programa de HGP. Estes recursos constituíram um recurso fulcral na medida em que pretendia trabalhar a geografia dos respetivos arquipélagos.

Posso afirmar que me surpreendeu a forma como os alunos manifestaram interesse pelo conteúdo dos vídeos, na medida em que à medida que explorávamos os vídeos fazia pequenas paragens, ora com questões colocadas por mim enquanto circulava pela sala de aula, ora com outras colocadas pelos alunos, para poder apelar à participação dos alunos e deste modo, perceber se os alunos estavam a assimilar a informação que pretendia. Além disso, a circulação em sala de aula aquando da exploração dos recursos promoveu muitas interações verbais e não-verbais e fomentou a disciplina e consequentemente, consegui estabelecer um forte controle sobre o ambiente em sala de aula, de modo a focar toda a turma na aprendizagem, uma ideia também defendida por Lemov (2001). A projeção dos vídeos também permitiu esclarecer dúvidas dos alunos, relativamente a ideias que eles tinham pré-concebidas sobre as ilhas que constituem os arquipélagos portugueses, sendo que anteriormente à exploração dos vídeos, era frequente confundirem algumas ilhas do arquipélago dos Açores com outras do arquipélago da Madeira.

Assim, posso afirmar que para além da utilização de recursos digitais a estratégia do questionamento apoiou a minha atitude em sala de aula e promoveu aprendizagens nos alunos,

sendo um facto que se verificou em ambas as disciplinas que desenvolvi a minha PPS do terceiro semestre.

Terminada a terceira etapa da minha viagem, em que considero que progredi e aprendi muito relativamente à minha atitude em sala de aula, sobretudo no que diz respeito a “acautelar” situações de indisciplina e a recorrer a estratégias que promovessem a participação dos alunos, aproximava-se a última etapa da minha viagem, desta vez em contexto de ensino do 2.º CEB, nas disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais.

Estes dois contextos de PPS foram muito importantes para mim, na medida em tive a possibilidade de implementar outras atividades, como forma de promover aprendizagens significativas, quer para os alunos quer para mim. Deste modo, procurei crescer e melhorar a minha prática, sobretudo no que diz respeito à construção de uma sequência didática e quais as melhores estratégias para promovê-las, desta vez, em contexto do 2.º CEB. Importa salientar que este é um contexto que me identifico melhor, atendendo ao meu gosto pelas atividades práticas.

Como tal, na área da Matemática, enquanto observadora apercebi-me de que os alunos revelavam dificuldades relacionadas com o domínio dos Números e Operações, mais precisamente na realização de operações com inteiros relativos. A principal dificuldade prendia-se com a confusão entre o sinal correspondente ao número inteiro (positivo ou negativo) e o sinal da operação aritmética (adição ou subtração), dando muita credibilidade à observação em sala de aula, sobretudo para respondermos às necessidades dos nossos alunos. Nesse sentido, importa também salientar a importância de ser um professor investigador, pois identificar as dificuldades dos alunos é sem dúvida uma tarefa do professor, para adaptar o seu trabalho às necessidades dos alunos (Ponte & Serrazina, 2000).

Assim sendo, as Metas Curriculares para a Matemática no Ensino Básico (MCMEB) pressupõem que os alunos saibam que “para adicionar dois números inteiros relativos de sinais contrários, subtraem-se os valores absolutos dos números e dá-se o sinal do número de maior valor absoluto” e “para adicionar dois números inteiros relativos com o mesmo sinal, adicionam-se os valores absolutos dos números e dá-se o sinal representado nas parcelas.” Na verdade, muitas vezes pensamos que os conceitos numéricos são um tema fácil, quando na realidade os mesmos espelham inúmeras dificuldades, evidenciando que esses conceitos não são mais do que verdadeiras construções intelectuais, por sinal complexas e engenhosas (Ponte, 2006).

Então, para colmatar a dificuldade dos alunos, optei pela implementação de uma hipotética trajetória de aprendizagem que envolvesse o jogo, de modo a verificar se a mesma fomentava a

aprendizagem dos alunos, ou pelo menos colmatava a dificuldade que eu identifiquei, uma vez que Serrazina e Oliveira (2010) consideram que numa trajetória de aprendizagem são identificados objetivos, é definido um percurso de aprendizagem que visa progressão das estruturas cognitivas dos alunos e o ensino expressa-se por meio de um conjunto de tarefas, que ajuda os alunos a caminharem através do percurso que se define. Deste modo, numa hipotética trajetória de aprendizagem pretende-se que numa primeira fase se identifiquem os objetivos concretos baseados em dados da investigação, numa segunda fase sejam concretizadas experiências de ensino, que poderão ser revistas e reformuladas de modo a adaptá-la aos grupo de alunos e a melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem e finalmente, a seleção e implementação das tarefas que visam a compreensão e sobre a qual se pretende o desenvolvimento da teoria e do currículo. Pode dizer-se que em suma, as trajetórias de aprendizagem são constructos pedagógicos úteis.

Tendo em conta os referentes da literatura sobre as trajetórias de aprendizagem, procurei implementar uma sequência de tarefas de carácter lúdico-pedagógico, cujo objetivo prendia-se com o desenvolvimento da compreensão e de competências inerentes aos números inteiros relativos (Serrazina & Oliveira, 2010), dado que a utilização dos jogos no ensino da Matemática estimula o raciocínio matemático, a capacidade de concentração e a criatividade na resolução de problemas (Sousa, 2009).

Mota (2009) também se refere à importância do jogo na Matemática, uma vez que o jogo possibilita às crianças uma forma autónoma e independente de trabalharem e conseqüentemente, possibilita aos professores oportunidades de observação, de avaliação e de trabalhar, que respondem às necessidades dos seus alunos. Portanto, de acordo com a literatura (e.g. Serrazina & Oliveira, 2010; Sousa, 2009; Mota, 2009) a utilização de jogos na aprendizagem da matemática fomentam e facilitam o processo de ensino e de aprendizagem, pois servem de motivação para os alunos e promovem o sucesso escolar. Também Ponte (2006) corrobora a importância do jogo na aprendizagem da matemática referindo que o mesmo pode representar uma forma de colmatar ou superar dificuldades, salientando o facto de atribuir à matemática um significado cultural a partir da capacidade de lidar com a informação.

Assim sendo, introduzi uma situação lúdica em grande grupo para desenvolver o conceito de número inteiro relativo, a partir da projeção e respetiva dinamização de um recurso digital intitulado “Passeio do elevador”. Tratou-se de um jogo interativo do recurso CD-Aula Digital que tinha como objetivo a deslocação para o andar do “Hotel Matemática” correspondente ao resultado de uma adição de números inteiros relativos. Por exemplo, quando surgia a indicação da operação $(+5) + (-2)$ os alunos visualizavam a operação e davam indicação à professora do

andar onde deviam posicionar-se de acordo com a operação indicada pelo recurso, neste caso no 3.º andar do hotel, depois de realizarem a operação aritmética (Figura 3).



Figura 3 – Jogo interativo “Passeio do Elevador”

O segundo momento destinado à aprendizagem dos números inteiros relativos foi concretizado com recurso a bandeiras construídas por mim, com os números inteiros relativos entre -10 e 10 (Figura 4). A tarefa consistia em atribuir a cada aluno uma “bandeira” com um número inteiro relativo, compreendido entre -10 e 10, de forma aleatória. Posteriormente seriam registadas no quadro de ardósia algumas operações de adição de números inteiros relativos, como por exemplo: $-5 + 4 = ?$ e o aluno que tivesse o resultado correspondente (-1) deveria levantar a sua “bandeira” com o número -1, sendo esta uma atividade dinamizada em grande grupo.



Figura 4 – Bandeiras com números inteiros relativos

Depois, recorri a outra estratégia para que eu pudesse circular na sala de aula e apoiar os alunos e de modo a que explorassem a atividade entre eles. Para tal, escolhia um aluno aleatoriamente e dava-lhe indicação que registasse uma operação no quadro de ardósia, de modo a que o colega que tinha a “bandeira” com o resultado correto a mostrasse e o aluno que ia ao quadro tinha a função de verificar se a “bandeira” mostrada pelo colega tinha o resultado correto da operação. Esta foi uma atividade que motivou muitos os alunos, mobilizou toda a turma e ainda me auxiliou a identificar as dificuldades dos alunos e quais os que revelavam mais dificuldades nas operações com números inteiros relativos, quer a partir do aluno que ia ao quadro, quer a partir do aluno que levantava a “bandeira”.

O terceiro e último momento da hipotética trajetória de aprendizagem consistiu na exploração de um jogo criado por mim, à semelhança de um “quiz”: de perguntas e respostas sobre os conteúdos matemáticos que já tinha trabalhado com os alunos (Figura 5).

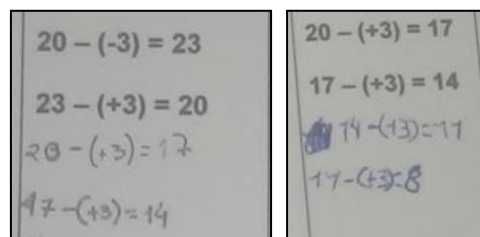


Figura 5 – Jogo: “O Sabichão da Matemática”

O principal objetivo do jogo objetivo era realizar operações de adição e subtração com números inteiros relativos, a partir das perdas e dos ganhos, ou seja, das pontuações dos alunos, de forma lúdica (Palhares, 2004). Paralelamente a esse objetivo, pretendia rever conteúdos já trabalhados. Assim, para jogar, organizei os alunos em grupos de dois alunos, uma vez mais equilibrados. Para jogar, projetava uma pergunta para todos os grupos de trabalho e o primeiro grupo a levantar a mão para responder, era o grupo que respondia, se respondesse corretamente ganhava mais três (+3) pontos e tinha a possibilidade de responder a mais uma questão, caso contrário perdia três pontos (-3) e passava a vez a outro grupo. Para que registassem as pontuações, entreguei uma folha de registos a cada grupo. Como pretendia trabalhar sobretudo a subtração com números inteiros relativos, por ser a maior dificuldade dos alunos, atribui inicialmente a cada grupo vinte (20) pontos e ganhava o jogo o grupo que diminuísse (-) a sua pontuação mais rapidamente, de modo a chegar a zero (0). Deste modo originava operações do seguinte género: $20 - (+3) = 17$ ou $20 - (-3) = 23$.

Foi uma atividade em que manifestei algumas dificuldades na exploração pelo facto de o jogo se iniciar com 20 pontos e os alunos terem que subtrair para ganhar, levando-os a que inicialmente manifestassem alguma confusão, atendendo ao facto de que nos jogos, normalmente, aumenta-se a pontuação para ganhar. Além disso, os alunos perceberam que ao adicionarem ou subtraírem três pontos aos vinte pontos iniciais, nunca chegariam a zero, dado que vinte não é um múltiplo de três. Contudo, depois de verificar que era uma dificuldade que toda a turma tinha, recorri ao quadro de ardósia e explanei que podiam recorrer a um método prático para calcular a diferença entre dois quaisquer números racionais, que consiste na conversão da subtração numa soma, decorrendo daí a minha decisão, conforme referido no descritor 4.2. do PMCMEB (ME, 2013).

Apesar das dificuldades dos alunos, a minha observação e a análise às folhas de pontuações dos alunos (Figura 6), permitiram-me perceber que o jogo “Sabichão da Matemática” representou uma potencial estratégia para colmatar as dificuldades relacionadas com a subtração dos números inteiros relativos, uma vez que os alunos perceberam que se transformassem a subtração numa adição, seria muito mais fácil, tendo em conta que na adição de números relativos os alunos não manifestavam muitas dificuldades, depois das tarefas anteriores que implementei para trabalhar os números inteiros relativos, como o “Passeio do elevador” e a atividades das “Bandeiras”.



The image shows two columns of handwritten mathematical equations. The left column contains: $20 - (-3) = 23$, $23 - (+3) = 20$, $20 - (+3) = 17$, and $17 - (+3) = 14$. The right column contains: $20 - (+3) = 17$, $17 - (+3) = 14$, $14 - (+3) = 11$, and $11 - (+3) = 8$. The equations demonstrate the transformation of subtraction into addition by changing the signs of the numbers.

Figura 6 – Folha de pontuações do jogo: “Sabichão da Matemática”.

Como a última etapa da minha viagem passava pela PPS em ensino de Matemática e de Ciências Naturais, outro aspeto que me levou a refletir neste relatório está relacionado com a importância das atividades práticas em sala de aula.

Ora, sendo um dos quatro pilares da Educação: aprender a fazer, importa também refletir sobre a implementação de atividades práticas na sala de aula, uma vez que o aluno representa o epicentro do processo de ensino e de aprendizagem e esta só se efetiva, quando ele sabe fazer. Neste sentido, Pereira (2002) refere que é necessário desenvolver uma abordagem experimental com as crianças, visto que estas se encontram numa faixa etária com muitas potencialidades do ponto de vista educacional, destacando-se as suas capacidades de interrogar e a sua criatividade, a plasticidade dos seus esquemas mentais que incentivam a reflexão, o elevado ritmo de maturação das estruturas cognitivas e ainda a ocorrência de ideias intuitivas que vão ao encontro das ideias científicas. Uma vez que a literatura aponta para a importância das atividades práticas com crianças para que desenvolvam uma literacia científica importa que a aprendizagem surja a partir de bases concretas e práticas, edificadas por experiências diretas das crianças com o meio envolvente, os materiais e os objetos, sendo que estes são aspetos que se devem adaptar necessariamente, à faixa etária dos estudantes (Pereira, 2002).

Ao encontro do que refere o quadro teórico anterior, relativamente à importância das atividades práticas para desenvolver uma literacia científica, ao longo desta última etapa da minha viagem, procurei que os alunos realizassem atividades práticas em sala de aula, também pela motivação que lhes é conferida, pois do meu ponto de vista as atividades práticas são com certeza uma mais-valia no desenvolvimento de uma literacia científica, pois não só fazem com que o aluno seja o principal ator na construção do seu conhecimento, como também desenvolvem competências no âmbito de uma Educação para a Ciência.

Assim, ao longo da última PPS, apesar de já ter experienciado algumas atividades práticas nos contextos anteriores, optei por implementar atividades práticas em sala de aula, desta vez, em contexto do 6.º ano de escolaridade, em CN. Por exemplo, planifiquei uma atividade prática no âmbito de uma atividade prática, que tinha por objetivo a observação de flores e dos órgãos constituintes das flores (Figura 7), para descobrir quais os órgãos que constituem as mesmas.



Figura 7 – Alunos a observarem flores (coroas imperiais)

Para tal, projetei uma imagem de uma flor do manual dos alunos e dei-lhes indicação para que tentassem encontrar nas flores, os órgãos que se encontravam legendados na imagem projetada. Depois de observarem e identificarem os órgãos constituintes das flores, solicitei aos alunos que separassem os respetivos órgãos, reagrupando-os de acordo com a função desempenhada por cada um, recorrendo para isso ao manual, onde se encontravam descritas as funções de cada órgão. Pedi ainda que agrupassem os órgãos num suporte de papel (Figura 8) para me entregarem, para no dia seguinte lhes devolver e discutirmos a atividade em grande grupo.

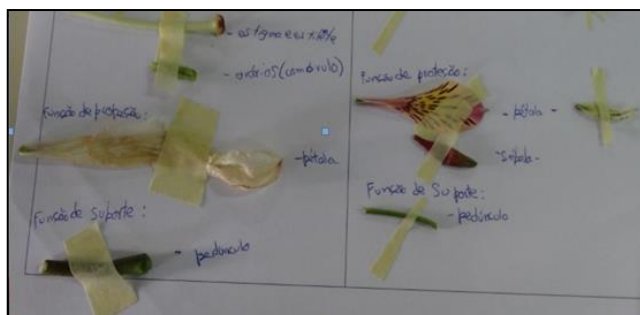


Figura 8 – Produção de um aluno, sobre a observação de flores

Efetivamente, na última PPS já planificava e refletia sobre como avaliar as aprendizagens, sendo por isso que a partir das produções dos alunos, tive a possibilidade avaliar o meu trabalho e as aprendizagens dos alunos. Além disso, a análise decorrente das produções dos alunos, também me permitiu adaptar as práticas seguintes de acordo com as aprendizagens que realizaram, no âmbito da avaliação formativa.

Portanto, saliento o facto de a última etapa da minha viagem me facultar a oportunidade de desenvolver competências no que respeita à elaboração de trajetórias de aprendizagem e da implementação de jogos em sala de aula, tendo em conta que os mesmos constituem um fator de motivação acrescido para os alunos. Além disso, foi um semestre que me marcou pela

implementação de atividades práticas em sala de aula, na medida em que estas contribuem para a construção de uma literacia científica e se revelam profícuas na aprendizagem dos alunos.

1.2.4. A AVALIAÇÃO...A INTEMPÉRIE DA MINHA VIAGEM!

Ao longo deste relatório sobre a PPS e onde procurei definir a minha essência de ser professora é pertinente destacar a avaliação, sendo esta sem dúvida a intempérie da minha viagem, revertendo-se numa peculiaridade desta viagem inédita que é ser professora. Do meu ponto de vista, a avaliação é sem dúvida um item que oprime o professor, na medida em que a avaliação é indissociável da planificação e da intervenção.

Para Leite e Orvalho (1995) a avaliação é como uma “expressão liberal e democrática, que tradicionalmente significa controlo” (p. 93), sendo que esse controlo é exercido externamente ao processo ou produtos de determinadas atividades, dando assim um novo sentido à avaliação, ou seja, a auto-avaliação. Decorrente desta dinâmica os autores referem que é necessário fazer uma reflexão sobre as experiências vivenciadas, avaliar as diferentes fases do processo e submeter-se ao *feedback* de modo a reformular e melhorar o desempenho, incentivando a novos comportamentos e a procedimentos alternativos. Na opinião dos autores, por sinónimo à minha perspectiva é possível afirmar-se que avaliar é aprender e avaliar é formar. Não obstante a literatura referir, de forma sintética, a dinâmica do que é avaliar, muito posso acrescentar sobre a avaliação e quais as razões que nos levam a avaliar ao longo do processo de ensino e de aprendizagem, salientando a imparcialidade que deve ser intrínseca ao professor e enfatizando a avaliação formativa, que considero ser a mais importante no processo de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, considero que a ironia subjacente à PPS espelha-se no facto de simultaneamente, ser avaliada enquanto professora em formação e avaliar o processo de ensino e de aprendizagem, proveniente da reflexão constante, razão esta que me leva a afirmar, novamente, que avaliar revelou-se a intempérie da minha viagem.

Uma vez que o processo de ensino e de aprendizagem, por si só, já se traduz num desafio para o professor estagiário, considero que a avaliação resulta na principal inquietação. Por isso, torna-se pertinente que, apesar das dificuldades inerentes à avaliação, sejam realizadas, descobertas e experienciadas novas vias operativas que culminem numa estratégia de ensino e de aprendizagem, visto o propósito da avaliação incidir na aprendizagem e na aquisição de novos conhecimentos. Assim, a inter-relação entre o ensino, a aprendizagem e a avaliação, constitui um fator de pressão sobre qualquer interveniente no processo de ensino e de aprendizagem (Valadares & Graça, 1998). Deste modo, o desafio que é intrínseco à avaliação verificou-se também na minha PPS, sobretudo no primeiro semestre, em contexto do 1.º ano de escolaridade, dada a minha inexperiência e o semestre atípico que vivenciei, conforme tenho vindo a refletir.

Assim, enquanto formanda de um curso da formação de professores, a minha conceção de avaliação resumia-se a procurar grelhas de avaliação sistematicamente, sem saber que itens avaliar e quais os critérios ou como avaliar ou simplesmente por oposição, a avaliação era sempre direcionada para as atitudes comportamentais e sociais dos alunos, abstraindo-me dos itens relacionados com conteúdos curriculares. Na verdade, o meu medo, a minha incerteza e a minha irreverência do primeiro semestre não me permitiram submeter-me à pesquisa e à incorreção dessa conceção, fazendo com que deixasse a maré correr, descurando a avaliação. Efetivamente, na primeira etapa da minha viagem, em contexto do 1.º ano de escolaridade limitava-me a fazer pequenos registos, sobre um aluno ou outro, porém sempre na incerteza das minhas competências para avaliar. A observação direta, tal como constava na planificação, levava-me a pequenos diálogos com a professora cooperante, dando utilidade às observações que realizava e a pequenas notas que efetuava sobre os alunos, porém muito inconclusivas.

Numa das intervenções, preparei um ditado oral com os alunos, no âmbito da área curricular de Português, quase que inconscientemente para avaliar as aprendizagens realizadas pelos alunos, estando perante uma situação de avaliação formativa, sem me aperceber. Contudo, penso que avalei mais o cariz da tarefa e o meu trabalho do que o trabalho dos alunos, cingindo-me frequentemente, às atitudes comportamentais, como forma de refúgio. Mais tarde, no segundo semestre, a etapa da minha viagem em que aprofundei mais conhecimentos relacionados com a prática docente, percebi que existem duas modalidades de avaliação: a avaliação formativa e a avaliação sumativa. Para Vilar (1993),

a avaliação formativa consiste na valoração dos dados recolhidos sobre o andamento do processo de ensino e aprendizagem, bem como do cumprimento dos objectivos curriculares, designadamente os mínimos impostos, com a finalidade de, em tempo oportuno, estabelecer metas intermédias e/ou adaptar novas estratégias metodológicas e/ou medidas de apoio recuperação e/ou enriquecimento (p.13).

Paralelamente, Valadares e Graça (1998) afirmam que “o processo de avaliação na sala de aula deve privilegiar uma vertente pedagógica para ter um papel decisivo na melhoria da aprendizagem dos alunos” (p. 56). Também Lopes e Silva (2012) salientam o facto de a avaliação estar “na verdade, no coração de toda a aprendizagem” (p. XII), por isso considero que ao longo da PPS desenvolvi competências de avaliação, sobretudo no que diz respeito à avaliação formativa, valorizando a mesma, principalmente, a partir da segunda etapa da minha viagem – o segundo semestre.

Sobre a avaliação formativa, Arends (1995) refere que esta é feita antes ou durante a instrução e pretende reunir informações para o professor, sobre os conhecimentos e competências adquiridos pelos alunos, para ajudar a planificar. O autor acrescenta que a informação recolhida não é para fazer julgamentos sobre o trabalho de um aluno, mas sim para fazer juízos sobre assuntos como a formação de grupos de trabalho, planos de aula, recursos didáticos e estratégias

a utilizar em sala de aula. Assim, a observação direta no decorrer das atividades e a análise do processo de ensino e de aprendizagem facultavam-me elementos e indicações que me permitiam refletir e simultaneamente, verificar se mantinha ou alterava os planos definidos para uma sequência didática, sendo esta considerada por Lemos (1993) e por Santos (2002) uma avaliação de regulação ou formativa. Santos (2002) também destaca o facto de a avaliação formativa ser um processo externo ao aluno e que pode ocorrer em momentos distintos: antes (regulação proativa), durante (regulação interativa) e/ou depois de uma tarefa ou sequência de aprendizagens (regulação retroativa).

Para a implementação de um dos planos que elaborei para a avaliação de uma atividade experimental, em contexto de ensino do 3.º ano de escolaridade, optei por construir algumas grelhas de avaliação, entre as quais, uma Grelha de Avaliação da Atividade Experimental (ver anexo VIII), onde já constaram os objetivos específicos que pretendia avaliar e, cingi-me à avaliação de apenas três alunos. Para avaliar os alunos, muitas vezes, selecionei-os aleatoriamente ou de acordo com as dificuldades que conseguia identificar nos alunos. Outras vezes, quando tinha dúvidas ou incertezas respeitantes às aprendizagens realizadas pelos alunos, ou não.

Já com algumas aprendizagens realizadas no domínio da avaliação, considero que foi ao longo do terceiro semestre, já em contexto do 2.º CEB que desenvolvi mais competências no âmbito da avaliação. Foi nesta etapa da minha viagem que aprendi a definir critérios de avaliação e a atribuir cotações, no âmbito de uma avaliação final, ou seja, da avaliação sumativa, enfatizando a importância do trabalho cooperativo entre professores, para as aprendizagens que realizei. De acordo com Santos (2002), a explicitação dos critérios de avaliação é considerada uma tarefa complexa para o professor, contudo a todo o professor é intrínseco um conjunto de critérios de avaliação implícitos, pois só assim é possível avaliar um produto de qualidade dos alunos. Assim, Vilar (1993) refere que a avaliação sumativa é “a confrontação do desenvolvimento global do aluno à luz dos objectivos curriculares do ciclo e/ou ano curricular que ele frequenta, ou seja, a «nova» avaliação sumativa é claramente de tipo criterial, característica” (p.13).

A corroborar a ideia de Vilar (1993), Lemos (1993) refere-se à avaliação sumativa, como a que no final de uma sequência de ensino, permite a verificação dos objetivos atingidos, sendo esta uma forma de certificação da aprendizagem planeada. Nesse sentido, ao longo da PPS em ensino de Português e de História e Geografia de Portugal procurei perceber de que forma podia seleccionar ou definir itens que me permitissem recolher dados suficientes para certificar a avaliação formativa dos alunos. Para tal, propusemos à professora cooperante da PPS em Ensino de Português a elaboração de fichas de avaliação para os alunos, em que desenvolveríamos de raiz todo o processo de avaliação sumativa, desde a definição dos descritores de desempenho à

seleção das tarefas para avaliar e as metas a atingir, passando pelos critérios de correção e atribuição de cotações (ver anexo IX) até a respetiva correção, para posterior registo em grelhas de avaliação (ver anexo X).

Considero, que ao longo desta etapa da minha viagem, sobretudo em contexto de Ensino de Português e de História e Geografia de Portugal desenvolvi muitas competências no âmbito da avaliação formativa e sumativa, que mais tarde vim a confirmar, em contexto de Ensino de Matemática e de Ciências Naturais. Se por um lado, em contexto do 1.º CEB tinha dado maior relevância à avaliação formativa, por tê-la interpretado de modo profícuo, no 2.º CEB vim a desenvolver competências no âmbito da avaliação sumativa a complementar com a avaliação formativa, sobretudo no que diz respeito a “o que avaliar, como e porquê?” (Santos, 2002,).

Quando me foi dada a oportunidade de participar na avaliação final dos alunos não hesitei e dei o meu parecer justificando todas as opções, isto porque considero que a avaliação não é mais do que um processo contínuo que funciona como uma bússola que orienta o trabalho nas aulas (Estanqueiro, 2010). Assim, na minha perspetiva, por sinonímia à da literatura (e.g. Vilar, 1993; Lemos, 1993; Santos, 2002; Estanqueiro, 2010) a avaliação formativa é sem dúvida a principal modalidade, pelo que a mesma deve ser sistemática e contínua, para que a partir dos resultados atingidos, o professor possa afinar as suas estratégias de ensino e o aluno melhorar as suas estratégias de aprendizagem, partindo da premissa que a avaliação deve ser o mais objetiva possível. Deste modo, considero que a avaliação é cíclica (Estanqueiro, 2010) e que tem por objetivo melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, sendo para tal necessário que o professor reflita sobre o mesmo.

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

“A formação é um fazer permanente que se faz constantemente na ação. Para se ser, tem de se estar sendo”

(Paulo Freire, 1972, citado por Alarcão, 1996, p.187)

1. INTRODUÇÃO

1.1. MOTIVAÇÃO, OBJETIVO E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Ao longo da prática pedagógica supervisionada (PPS) vivenciei experiências e realizei muitas aprendizagens decorrentes da observação, da planificação e da intervenção e sobretudo da reflexão. Segundo Alarcão (1996) é importante que “o professor reflecta sobre a sua experiência profissional, a sua ação educativa, os seus mecanismos de ação, a sua *praxis* ou, por outras palavras, reflecta sobre os fundamentos que o levam a agir, e a agir de uma determinada forma.” (p.179). Refletindo sobre a prática, aprendi a importância da investigação em contexto educacional no sentido de observar determinados fenómenos e consequentemente, compreendê-los, pois considero que durante o processo de ensino e de aprendizagem é necessário que o professor seja capaz de identificar as dificuldades dos seus alunos e concomitantemente, seja capaz de reformular as suas práticas de modo a torná-las profícuas e consistentes em aprendizagens significativas.

Como tal, a literatura (e.g. Ponte, 1998; Serrazina & Oliveira, 2001) salienta que o professor que reflete sobre a sua prática, a partir da investigação procura respostas a questões curriculares e, paralelamente está a desenvolver-se profissionalmente.

Assim, quando desenvolvia a minha PPS em contexto do 3.º ano de escolaridade, no período destinado à observação da professora cooperante, os alunos realizavam uma ficha de trabalho de matemática sobre frações, individualmente. Porém, dadas algumas questões dos alunos enquanto observava, quis-me parecer que os alunos apresentavam dificuldades na compreensão do significado de fração, num exercício designado por: “*Completa*”. O exercício tinha por objetivo que os alunos calculassem operações de adição e de subtração com frações. Posteriormente, enquanto observava a correção da ficha no quadro de ardósia, entre a professora cooperante e os alunos, verifiquei que alguns alunos apresentavam resoluções incorretas do exercício, levando-me a crer que apresentavam dificuldades na compreensão do conceito de fração, pois para calcular, por exemplo: $\frac{2}{6} + 1$ os alunos referiam que o resultado era $\frac{1}{6}$.

Tal facto deixou-me apreensiva, uma vez que ia intervir na semana seguinte e dar continuação ao trabalho que a professora cooperante estava a desenvolver pelo que senti necessidade de aprofundar os meus conhecimentos científicos e didáticos relativamente ao desenvolvimento do sentido do número racional, sob a representação de fração, dado que “para ensinar bem não basta pensar bem, é necessário possuir também um conjunto alargado de saberes e capacidades” (Elbaz, 1983; Ponte, 1998; Shulman, 1986 citados por Nunes & Ponte, 2010, p.62). Assim, penso que a credibilidade de um bom professor passa pelo seu alto profissionalismo na medida

em que consubstancia um bom conhecimento da matéria com qualidades pedagógicas avançadas.

Sobre o desenvolvimento do sentido de número ou de outro qualquer tópico matemático, Castro e Rodrigues (2008) referem que exige uma robusta compreensão do assunto quer científica quer didática do professor, pelo que lhe compete por sua iniciativa adquirir competências no sentido de construção e aprofundamento de conhecimentos. Deste modo, procurei investigar mais sobre as frações, uma vez que estas permitem aceder a diferentes explorações dada a versatilidade de significados que estão associados às frações, o que leva os alunos a mobilizarem os vários conhecimentos e consequentemente, possibilitar-lhes-á a matematização de inúmeras situações, razões que levam a que um professor possua uma preparação pedagógica robusta.

No seguimento do anterior descrito, trabalhar o conteúdo das frações revelava-se um verdadeiro desafio, na medida em que se trata de um conteúdo versátil devido às possíveis explorações e que requer do professor um profundo conhecimento do tema em estudo (Mamede, 2011). Assim, optou-se por desenvolver uma investigação onde fosse possível responder às necessidades dos alunos e às minhas, de modo que, num processo mútuo de formação, entre professor estagiário investigador e alunos, ambos realizassem aprendizagens. Por conseguinte, tentei perceber a influência da exploração de tarefas de partilha equitativa, na compreensão significativa do conceito de fração, em alunos do 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório.

Do objetivo proposto decorreram as seguintes questões de investigação:

- 1) Que dificuldades e estratégias apresentam os alunos durante a exploração de tarefas de partilha equitativa?
- 2) Que limitações e potencialidades estão subjacentes às tarefas de partilha equitativa para a compreensão significativa do conceito de fração?

Para responder a estas questões e atingir o objetivo proposto foi implementada uma sequência de tarefas de partilha equitativa num contexto de ensino exploratório.

1.2. PERTINÊNCIA DO ESTUDO

O estudo dos números racionais não negativos surge logo no 1.º CEB e prorroga-se para os ciclos seguintes.

O Programa de Matemática e Metas Curriculares para o Ensino Básico da Matemática (PMCMEB) contempla que os alunos adquiram conhecimentos de factos e procedimentos de forma integrada, partindo do nível mais elementar para o mais complexo e, deste modo os

alunos construam e desenvolvam o raciocínio matemático, promovendo também uma comunicação adequada à matemática. De acordo com o documento, os alunos devem resolver problemas envoltos em diferentes contextos, de modo a tornar a matemática articulada e coerente (ME, 2013).

Tal como referido inicialmente, o estudo das frações inicia-se no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e é aprofundado nos anos seguintes de forma gradual e progressiva, por isso constitui um tema chave, pelo que é pertinente que os alunos assimilem os diferentes aspetos relacionados com o tópico das frações, como por exemplo, a fração como medida de grandeza, a representação de frações na reta numérica, as frações próprias, entre outros aspetos inerentes ao mesmo tópico.

Além disso, de acordo com a investigação (e.g. Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2007) o estudo das frações constitui um tópico onde os alunos do ensino básico manifestam dificuldades, pelo que se considerou pertinente a realização deste estudo, uma vez que os alunos são acusados de falta de estudo, o que leva ao insucesso escolar.

Todavia, ao refletir sobre os diversos significados associados às frações percebi que esse poderia ser um dos motivos que levam as frações a serem encaradas como um tema de difícil ensino e aprendizagem. Efetivamente, relacionar a parte-todo ou a parte-parte, dividir uma unidade contínua ou discreta ou aplicar a fração como operador multiplicativo são dificuldades comuns aos alunos na aprendizagem das frações (Monteiro & Pinto, 2007), sendo por isso que os diferentes significados associados ao conceito de fração culminam na principal dificuldade dos alunos.

Outras dificuldades inerentes ao estudo das frações são também objeto de estudo. Para Behr, Harel, Post e Lest (1992), as dificuldades dos alunos podem emergir muitas vezes, pelo facto de os alunos relacionarem o seu conhecimento sobre as frações com o sentido da operação, ou por sua vez, como resultado das abordagens de ensino de que foram alvo (referidos por Pinto, 2011).

Na perspetiva de Lamon (2007) muitas vezes os professores revelam as mesmas dificuldades que os alunos resultando num dilema em que: quem ensina tem dificuldades em ensinar, refletindo-se na aprendizagem do aprendente, que também revela dificuldades em aprender, por se tratar de um tema cuja complexidade lhe é inerente. Efetivamente, penso que se os alunos revelam dificuldades o professor deverá ter um profundo conhecimento científico e didático, para que consiga, de forma objetiva, compreender que estratégia deverá adotar e assim tornar o ensino profícuo das frações, ou seja, que leve os alunos a realizarem aprendizagens significativas. Nesse sentido, é de salientar a pertinência do estudo sobre a influência das tarefas

de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que a investigação (e.g. Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2007) sugere que a partir dos 7 anos, as crianças resolvam problemas que levem à linguagem das frações partindo da resolução de problemas significativos e que ao longo dos 3.º e 4.º anos sejam introduzidas simbologias formais, partindo das representações dos alunos.

A literatura (e.g. Ponte & Serrazina, 2000) sugere que todos os profissionais matemáticos compreendam Matemática e invistam na sua formação, muito além dos conhecimentos inerentes aos conceitos, métodos e técnicas de modo a contribuir para um legado célere e eficaz do processo de ensino e de aprendizagem, não só das frações mas de tudo o que envolve a matemática. Por este motivo o estudo adquire um carácter exponencial, dada a importância das atitudes pedagógicas do professor. Note-se porém, que apesar de a investigação considerar pertinente o papel do professor na aprendizagem das frações, é pertinente salientar que o foco da aprendizagem centra-se no aluno e na complexidade que é inerente a este tema (Mamede & Silva, 2012).

As dificuldades dos alunos e a complexidade inerente ao ensino e à aprendizagem das frações por si só constitui um fator pertinente para a realização deste estudo, contudo note-se que este é um conteúdo que se inicia no 1.º CEB e é trabalhado numa vertente de matemática progressiva ou horizontal, ou seja, é um conteúdo iniciado no 1.º CEB que se desenvolve ao longo dos anos escolares seguintes, sendo este outro aspeto que torna o estudo pertinente.

Assim, no domínio dos Números e Operações, o Programa de Matemática do Ensino Básico (2007) contempla e enfatiza algumas ideias fundamentais, subjacentes ao estudo, tais como o desenvolvimento do sentido do número e a compreensão dos números e operações. Desse modo, o documento orientador, PMEB (2007) sugeria que o estudo do conceito de fração fosse trabalhado imediatamente nos primeiros anos de escolaridade, no âmbito de uma abordagem intuitiva a partir de situações de partilha equitativa e da divisão da unidade em partes iguais, fazendo com que através de processos pessoais os alunos desenvolvessem uma compreensão significativa do conceito de fração (ME, 2007).

No PMCMEB (2013) no 3.º ano de escolaridade, no domínio dos Números e Operações, são apresentadas quatro operações que se estendem aos números racionais não negativos, abarcando o tópico das frações. Assim, durante os primeiros anos de escolaridade, é suposto que os alunos adquiram fluência de cálculo e destreza na aplicação dos quatro algoritmos, próprios do sistema decimal, associados a essas operações (Bivar et al., 2013, p.6).

As Metas Curriculares para o Ensino da Matemática (2013), para o 2.º ano de escolaridade contemplam a divisão da unidade no subdomínio dos números racionais não negativos,

descurando a preocupação pelo desenvolvimento e compreensão do conceito de fração. Assiste-se pois a uma efetiva preocupação pela fixação e representação de frações na reta como unidade e ainda pela utilização das frações para referir cada uma das partes de um todo dividido, sendo esse o descritor de desempenho que dá maior validação ao presente estudo (ME, 2013). Por tal facto, considerou-se fundamental a necessidade de desenvolver com os alunos a compreensão significativa do conceito de fração, a partir de uma realidade que lhes é próxima, tendo em conta situações de partilha equitativa (Pinto & Monteiro, 2008).

Em concordância com o PMEB (2007), - homologado em 2013-, no que diz respeito à importância das tarefas de partilha equitativa para uma compreensão significativa do conceito de fração em contexto do 1.º CEB, destaca-se a pertinência do estudo, na medida em que o próprio sistema de representação das frações decimais surgiu da necessidade de garantir uma divisão equitativa dos bens, numa sociedade em que a retribuição do trabalho era feita dessa forma (Vizinho & Cabrita, 2004), dando maior credibilidade ao estudo.

Por último, considerou-se pertinente a realização deste estudo tendo em conta a necessidade de investigar e ampliar a investigação no domínio das frações a partir da partilha de experiências decorrentes da implementação de tarefas de partilha equitativa em sala de aula, para o ensino e a aprendizagem das frações, no sentido de promover o sucesso escolar e, se possível, dar o meu contributo para futuros estudos.

Ao encontro do que refere a investigação (e.g. Lamon, 2002; Monteiro, Pinto & Figueiredo) relativamente às dificuldades do ensino e da aprendizagem das frações importa analisar, de um modo geral, dados relativos às Provas de Aferição de 2016, do 2.º ano de escolaridade, para fundamentar a pertinência do meu estudo. No domínio dos Números e Operações apenas 55,4% dos alunos conseguem responder às situações colocadas, sendo que a restante percentagem de alunos ou responde com dificuldade ou não consegue responder de acordo com o esperado (Figura 9).

TABELA 1 | Provas de Aferição 2016, 2º ano de escolaridade
Percentagem de alunos por categoria de desempenho

Áreas disciplinares/Domínios	C	RD	NC	NR	
	%	%	%	%	
Português	Compreensão do Oral	42,9	45,3	11,8	0,1
	Leitura	56,3	36,2	7,2	0,3
	Gramática	63,6	27,3	9,0	0,1
	Escrita	59,7	26,7	7,1	6,5
	Números e Operações	55,4	31,3	13,2	0,1
Matemática	Geometria e Medida	54,6	28,7	16,5	0,2
	Organização e Tratamento de Dados	83,5	11,9	3,7	0,8
Estudo do Meio	À descoberta de si mesmo	46,4	43,3	9,4	0,9
	À descoberta dos outros e das instituições	25,3	31,5	33,1	10,1
	À descoberta do ambiente natural	21,2	42,1	35,8	0,9
	À descoberta das inter-relações entre espaços	89,3	-	8,6	2,1
	À descoberta dos materiais e objetos	20,7	37,2	41,6	0,5

Provas classificadas: N=40519 (Prova de Português e Estudo do Meio); N=40747 (Prova de Matemática e Estudo do Meio)

Fonte: JNE/IAVE, Base de Dados PAEB2016.
C – Conseguiram; RD – Revelaram dificuldade; NC – Não conseguiram; NR – Não responderam

Figura 9 - Resultados das Provas de Aferição de 2016, 2.º ano de escolaridade. Retirado de <http://www.portalmath.pt/category/1o-ciclo/> em 02-02-2017 12:53

Embora a figura 9 represente dados relativos ao 2.º ano de escolaridade é importante que se tenha presente o ênfase dado, muitas vezes, aos procedimentos no domínio dos Números e Operações. De acordo com o PMCMEB (2013) a memorização e a compreensão são indissociáveis revelando-se complementares e um reforço mútuo, por isso importa que se faça uma reflexão sobre o ensino e a aprendizagem dos números racionais e a sua compreensão significativa.

Tendo em conta os aspetos referidos, considerou-se pertinente a realização deste estudo para que possa contribuir de alguma forma para uma reflexão docente sobre o processo de ensino e de aprendizagem das frações, caracterizado pela investigação (e.g. Monteiro & Pinto, 2007; Lamon, 2007; Mamede, 2011), como um tópico de difícil ensino e aprendizagem.

1.3. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O primeiro capítulo do estudo contempla uma Introdução onde se apresenta num primeiro ponto a motivação, o objetivo e as questões de investigação. No segundo ponto faz-se referência à pertinência do estudo e no terceiro ponto apresenta-se a organização do estudo.

No segundo capítulo faz-se o Enquadramento Teórico onde se apresenta a revisão da literatura edificada pelas orientações curriculares para o ensino das frações em contexto do 1.º CEB. O segundo capítulo abarca também as perspetivas teóricas relacionados com o ensino e a aprendizagem das frações no 1.º CEB e no último ponto deste capítulo faz-se uma abordagem teórica sobre a importância do ensino exploratório na construção das ideias matemáticas, nos alunos.

O terceiro capítulo intitulado Metodologia estrutura-se em dois pontos: o primeiro onde se faz referência às opções metodológicas e o segundo onde se apresentam os procedimentos de carácter metodológico, sendo este o ponto onde se apresentam os participantes do estudo, a sequência de tarefas, a metodologia de trabalho, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e, por fim a análise dos dados.

O quarto capítulo aborda a Apresentação e Discussão dos Resultados, nomeadamente, dados sobre as estratégias e dificuldades apresentadas pelos alunos do 3.º ano de escolaridade, na exploração das tarefas de partilha equitativa, bem como dados sobre as potencialidades e limitações desse tipo de tarefas, em contexto de ensino exploratório.

O quinto, e último capítulo, intitula-se Conclusões. No primeiro ponto deste capítulo faz-se um resumo do estudo seguido das principais conclusões do mesmo. No ponto seguinte, faz-se

referência a algumas limitações e deixam-se recomendações para futuros estudos. Por fim, apresenta-se uma reflexão que abarca os principais aspetos do estudo.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. AS FRAÇÕES NO PRIMEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

2.1.1. AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O 1.º CEB

As orientações curriculares para o ensino e a aprendizagem da matemática no Ensino Básico têm vindo a alterar-se. Esta alteração surge de forma significativa comparativamente à alteração do anterior para o de 2007 (Ponte et al., 2013).

De acordo com Monteiro e Pinto (2005), o PMEB em vigor em 2005, referia que o sentido de número é entendido como a capacidade para decompor números, usar como referência números particulares, tais como 5,10,100 ou $1/2$, usar relações entre operações aritméticas para resolver problemas, estimar, compreender que os números podem assumir vários significados (designação, quantidade, localização, ordenação e medida) e reconhecer a grandeza relativa e absoluta de números. No 1.º CEB, os alunos desenvolvem o estudo dos números racionais não negativos que, por sua vez, tem continuidade no 2.º ciclo (Monteiro & Pinto, 2005).

Assim, em 2007, o PMEB manifestou uma preocupação com o insucesso escolar inerente ao tópico das frações e operacionalizou o estudo dos números racionais nos dois primeiros anos escolares, tendo por base uma abordagem “intuitiva a partir de situações de partilha equitativa e de divisão da unidade em partes iguais, recorrendo a modelos e à representação em forma de fracção nos casos mais simples” fazendo com que os alunos sejam capazes de “identificar a metade, a terça parte, a quarta parte, a décima parte da unidade e representá-las na forma de fracção” a partir da exploração de tarefas de partilha equitativa, representando as suas conceptualizações sobre as quantidades, quer seja por palavras, desenhos, esquemas ou frações (ME, 2007, pp. 15-17). Note-se que no PMEB (2007) assistia-se a uma preocupação acrescida relativamente ao desenvolvimento do sentido de número racional, a partir de contextos reais e situações de partilha equitativa e da divisão da unidade em partes iguais, sendo que numa fase seguinte, o estudo dos números racionais deveria ser mais aprofundado, introduzindo-se as frações com os conceitos associados, efetivamente, quociente, parte-todo e operador (Monteiro & Pinto, 2007).

Mais tarde, em 2013, o PMEB (2007) foi homologado, sendo esta homologação objeto de algumas observações, relativamente a aspetos fundamentais no ensino e na aprendizagem da matemática, sobretudo no que diz respeito à perspectiva pedagógica e didática, tendo também

impacte nos conteúdos matemáticos e na localização da escolaridade para o desenvolvimento de determinados conceitos e procedimentos (Ponte et al., 2013). Segundo os autores (e.g. Ponte et al., 2013) essa homologação ao PMEB (2007) menorizou e deixou de contemplar capacidades matemáticas inerentes à aprendizagem da matemática com compreensão, como por exemplo, a resolução de problemas, o raciocínio matemático, comunicação matemática, o cálculo mental, descurando também as conexões matemáticas. De acordo com os autores, a homologação do programa em 2013, leva a que o documento se trate de uma “enumeração de tópicos e subtópicos matemáticos numa organização muito espartilhada e fragmentada, estritamente fixada para cada ano de escolaridade” (Ponte et al., 2013, p.1).

A literatura para o desenvolvimento do sentido do número racional (e.g. Castro & Rodrigues, 2008; Pinto & Monteiro, 2008); refere que esta temática preza pela estruturação associada ao conceito sendo que o mesmo deve ser construído a partir da resolução de problemas contextualizados.

Paralelamente a essa estruturação, a linha de ensino seguida pelo professor deve assentar numa lógica de matemática progressiva partindo das estratégias mais informais (desenhos e esquemas) dos alunos que posteriormente servirão de base para um conhecimento mais formal, assegurando assim a compreensão da matemática (Pinto & Monteiro, 2007). Estas autoras chamam a atenção para a necessidade de esses conceitos serem introduzidos nos 3.º e 4.º anos de forma progressiva, sempre partindo das representações informais dos alunos. Contrariamente à opinião das autoras, no PMEB (2013) em vigor à data, pode ler-se que as frações “são introduzidas geometricamente a partir da decomposição de um segmento de reta em segmentos de igual comprimento e desde logo utilizadas para exprimir medidas de diferentes grandezas, fixadas unidades. O subsequente tratamento das frações, assim como a construção dos números racionais positivos que elas representam, devem ser efetuados com o possível rigor e de forma cuidadosa, garantindo-se, por exemplo, que os alunos interpretem corretamente as dízimas finitas como uma mera representação de um tipo muito particular de frações, devendo evitar o recurso sistemático às dízimas sempre que pretenderem efetuar cálculos” (ME, 2013, p.6). O documento refere também que no final do 1.º CEB sejam introduzidos os algoritmos gerais da multiplicação e divisão de números representados na forma de dízima finita, que por sua vez não devem alienar o significado das diferentes operações do ponto de vista das frações, as quais constituem o modo básico adotado para definir e representar números racionais positivos enquanto medidas de grandezas.

Note-se que atualmente, para o 2.º ano de escolaridade, no domínio dos Números e Operações, relativamente aos números racionais não negativos pretende-se que os alunos saibam “dividir a unidade” a partir de um segmento de reta identificado como unidade e dividido em n partes

iguais de igual comprimento. Também é suposto que os alunos fixem um segmento de reta como a unidade para representar números naturais e frações e que os alunos utilizem as frações para representar cada uma das partes de um todo dividido respetivamente em duas, três, quatro, cinco, dez, cem e mil partes equivalentes (ME, 2013, p.11).

Por outro lado, no PMEB (2007) constava também que o trabalho com os números racionais, deveria incluir a exploração de situações que, de uma forma intuitiva, contribuíssem para o desenvolvimento da compreensão dos conceitos de razão e de proporção. Ainda relativamente ao tópico dos números racionais não negativos, previa-se que os objetivos específicos passassem pela compreensão das frações com os significados quociente, parte-todo e operador e, pela reconstrução da unidade a partir das suas partes. Como notas orientadoras no PMEB (2007), constata-se a importância e o relevo dado à exploração intuitiva de problemas do tipo:

- a) “Dois chocolates foram divididos igualmente por 5 crianças. Quanto recebeu cada uma? (quociente)”;
- b) “Uma barra de chocolate foi dividida em 4 partes iguais. O João comeu 3 dessas partes. Que parte do chocolate comeu o João? (parte-todo)”;
- c) “A Ana tem uma caixa com 48 lápis de cor. O Rui tem $\frac{1}{4}$ dessa quantidade de lápis. Quantos lápis tem ele? (operador)”.

Podia entender-se e/ou aferir que a exploração passa, por exemplo, por situações de partilha equitativa, medida e dinheiro e pelo trabalho de sala de aula baseado em situações de partilha equitativa envolvendo quantidades discretas: o número de objetos de uma dada coleção e contínuas: uma porção de pão ou piza (PMEB, 2007). Por sua vez, o PMEB (2007) também referia que no 3.º e no 4.º ano o estudo dos números racionais deveria ser aprofundado, quer fosse por meio de tarefas que permitissem fazer conexões com os diferentes significados associados ao conceito de fração, quer fosse pela representação na forma decimal, permitindo a extensão do conteúdo à unidade de medida, estabelecendo assim a conexão com o domínio da Geometria e Medida. Para tal, o trabalho de sala de aula assentava numa abordagem contextualizada, tendo por base o contexto monetário, sendo este propício para trabalhar a representação decimal dos números racionais devido à relação existente entre o euro e o cêntimo. Além disso, para trabalhar estes conteúdos deveriam ser propostas, aos alunos, situações que permitissem relacionar as representações fracionária e decimal dos números racionais (ME, 2007). Destaca-se o facto de que nesse documento, consta que “no estudo dos números racionais, em particular na representação decimal, devem ser exploradas situações para ampliação do conhecimento de estratégias de cálculo mental e escrito, incluindo a realização de algoritmos” (idem, p. 15).

Em comparação com o PMCEBM (2013), no final de ciclo deve ser feita a introdução dos algoritmos gerais da multiplicação e da divisão de números representados na forma de dízima finita e não deve alienar o significado das diferentes operações do ponto de vista das frações, as quais constituem o modo básico adotado para definir e representar números racionais positivos enquanto medidas de grandezas. Contrariamente ao que advoga o documento, homologado em 2013, Pinto e Monteiro (2008) referem que a introdução dos algoritmos deve “partir de problemas em contextos reais pois permitem uma melhor compreensão das situações apresentadas, facilitando a sua esquematização e conseqüentemente o uso de algoritmos, de forma significativa” (p. 209).

O PMEB (2007) era claro relativamente a “conhecer factos e procedimentos básicos da Matemática”, dado que os alunos deveriam possuir a informação matemática básica para o trabalho na disciplina e ser capazes de realizar procedimentos e algoritmos, contudo estas capacidades eram da ordem do “saber” e do “saber-fazer” e não apenas vistas apenas como fins em si mesmas, mas sim como meios para apoiar a compreensão da Matemática (p.4).

Objeto das vicissitudes curriculares, o PMEB (2007) – homologado em 2013-, enfatizava a introdução aos temas em estudo de forma progressiva, partindo de um tratamento experimental e concreto, para uma conceção mais abstrata, sob um processo faseado e gradual, razão pela qual o documento encoraja os professores para a seleção de tarefas apelativas, apropriadas e convenientes, atendendo que nos problemas selecionados deveria ser tido em conta o número de passos necessários e as respetivas resoluções, atendendo ao ciclo e às características do grupo de alunos. Por outro lado, no documento homologado as frações urgem em contextos geométricos, “a partir da decomposição de um segmento de reta em segmentos de igual comprimento” e simultaneamente utilizadas para “expressar medidas de diferentes grandezas, fixadas em unidades” (PMCEBM, 2013, p. 6). Do ponto de vista das frações, o documento salienta que essa contextualização constitui o modo básico e significativo de os alunos interpretarem os diferentes significados associados às frações, visto que no final de cada ciclo são introduzidos os algoritmos gerais da multiplicação e da divisão, contribuindo fortemente para a conceção do conceito de fração (ME, 2013). Posto isto, o PMCEBM (2013) alerta para o tratamento rigoroso das frações, na medida em que os números racionais positivos que elas representam devem ser tratados com o máximo rigor e cuidados possíveis, visando a garantia da correta interpretação das dízimas finitas, que essas mesmas frações representam, alertando para o não recurso das dízimas sempre que necessário a realização de cálculos. Nesse documento, pode ler-se que a introdução às frações no 1.º Ciclo do Ensino Básico constitui um tema chave, pelo que é pertinente que se procure que os alunos assimilem os diferentes aspetos relacionados com este tópico: i) fração como representação de medida de comprimento e de outras grandezas; numerais fracionários; ii) representação de frações na reta numérica; - Frações equivalentes e

noção de número racional; iii) ordenação de números racionais representados por frações com o mesmo numerador ou o mesmo denominador, ou utilizando a reta numérica ou a medição de outras grandezas; e iv) frações próprias. O documento visa que, no seu conjunto e de forma integrada, os alunos adquiram conhecimentos de factos e de procedimentos, partindo do nível mais elementar para o mais complexo, de modo a construir e desenvolver o raciocínio matemático, adquirir comunicação adequada à matemática, possibilitando-lhes a resolução de problemas em diversos contextos, tendo por base uma visão da matemática articulada e coerente (ME, 2013).

Objeto das alterações curriculares, o ensino e a aprendizagem das frações tem vindo a sofrer alterações e quer parecer que essas alterações têm descurado as relações existentes entre os diferentes tópicos no domínio dos números e operações, pois de acordo com Pinto e Monteiro (2007) essa “teia de relações estrutura-se através da resolução de problemas, mas acima de tudo assenta numa reflexão dos alunos sobre o modo como pensaram sobre elas” (p.8).

Relativamente às MCMEB (2013), homologadas em agosto de 2012, surgem os termos “identificar”, “designar”, “estender”, “reconhecer” e “saber”. Relativamente aos termos identificar e designar, estes referem que os alunos devem utilizar corretamente os conceitos, sem que lhes sejam exigidas as respetivas definições. No que se refere ao termo “estender” é pretendido que os alunos utilizem a designação pretendida, reconhecendo que se trata de uma generalização, pelo que o termo “reconhecer” reside no reconhecimento intuitivo da veracidade do enunciado. Por fim, o termo “saber” indicia que o aluno conheça o resultado, sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta.

Entre outros descritores de desempenho, no que diz respeito aos números racionais não negativos, as MCMEB visam que os alunos: 1) realizem medições com frações, utilizem corretamente os termos “numerador” e “denominador”; 2) utilizem corretamente os numerais fracionários; 3) utilizem as frações para designar grandezas formadas por certo número de partes equivalentes a uma que resulte de divisão equitativa de um todo; 4) reconheçam que uma fração cujo numerador é divisível pelo denominador representa o número natural quociente daqueles dois; 5) reconheçam que a soma e a diferença de frações de iguais denominadores podem ser obtidas adicionando e subtraindo os numeradores (ME, 2012). Tal como referem Ponte et al. (2013) esta estrutura curricular encontra-se organizada de forma “muito espartilhada e fragmentada” que restringe abordagens de ensino adequadas à realidade de cada contexto educativo (p.1).

Contrariamente à organização curricular em que se estruturam as MCMEB, o “National Council of Teachers of Mathematics” (NCTM), enaltece o “*Princípio do Currículo*” e no documento pode ler-se que “um currículo é mais do que um conjunto de actividades: deve ser coerente,

incidir numa matemática relevante e ser bem articulado ao longo dos anos de escolaridade”, evidenciando a importância de um currículo coerente e organizado, em que as “ideias matemáticas estão associadas e construídas umas sobre as outras”, levando a que o conhecimento e a compreensão dos alunos sejam aprofundados, podendo ser aplicados nos mais diversos contextos (p.15). O mesmo documento refere que entre os 3.º e 5.º anos “[a] capacidade dos alunos reconhecer, criar e utilizar representações dos números e de objectos geométricos deverá alargar-se (p.168). No que se refere às frações, o NCTM (2007, p. 174) menciona que “entre o 3.º e o 5.º ano, os alunos deverão desenvolver uma compreensão das frações, como partes de uma unidade e como divisão”, pelo que é necessária a exploração de uma diversidade de modelos de frações sustentada pelas que lhes são familiares, como por exemplo os meios, os terços, os quartos, os quintos, os sextos, os oitavos e os décimos (*ibidem*).

Segundo o NCTM (2007), os alunos ao utilizarem um modelo de área, no qual uma parte está sombreada, por exemplo, poderão compreender como se relacionam as frações com a unidade, comparar partes de frações de um todo e concomitantemente descobrir frações equivalentes. Mais adiante no documento pode constatar-se a importância de relacionar as frações com os números decimais, levando a que os alunos foquem a sua atenção na descoberta da equivalência entre frações e decimais. Ao encontro do referido, Monteiro e Pinto (2007) referem que as frações são descobertas sem recorrer a algoritmos, mas principalmente através de situações concretas, de modo a facilitar a ligação dos símbolos às quantidades e às relações, permitindo adquirir gradualmente o sentido do número racional. Assim, as atividades proporcionadas devem levar os alunos a compreender que “uma fração como $\frac{1}{2}$ é equivalente a $\frac{5}{10}$ e que possui uma representação decimal (0,5)” (NCTM, p. 175), o que leva à compreensão de um novo significado de uma fração.

As perspetivas curriculares concebidas no PMEB (2007) e no NCTM (2007) vão ao encontro do que referem Serrazina e Oliveira (2010) no construto do ensino, da aprendizagem e do currículo, uma vez que é crucial aprender com compreensão. Deste modo, as autoras referem que a compreensão envolve a atividade do indivíduo na construção do conhecimento e os actos de compreensão estão ligados por vários raciocínios, como por exemplo, relações, explicações, validações, etc, pelo que existe a necessidade de proporcionar um conjunto de tarefas que, efetivamente promovam a aprendizagem dos alunos.

2.1.2. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DAS FRAÇÕES NO 1.º CEB

Em Portugal, normalmente, a primeira abordagem às frações era feita a partir da relação parte-todo, ou seja, utilizava-se uma figura que era dividida num certo número de partes iguais (correspondente à unidade) e relacionava-se a parte com o todo, introduzindo desta forma o

conceito de fração (Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2005). De acordo as autoras, esta constituía uma forma de introduzir os conceitos, que descorava as vivências e experiências do dia-a-dia e no caso das crianças surgiam mal entendidos, sobretudo quando era possível que uma fração assumisse mais do que um significado, dependendo da sua interpretação.

Dada a importância que as frações hoje assumem no desenvolvimento de estruturas mentais necessárias ao crescimento intelectual dos alunos e à grande parte preconizada no currículo do ensino básico, é pertinente salientar a importância da compreensão dos números fracionários (Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2007). Alguma literatura internacional referida por Mamede (2011), como por exemplo, Streefland (1991a) e Behr, Lesh, Post e Silver (1983), considera os números racionais o tópico mais importante do currículo do ensino básico, precisamente por promover o desenvolvimento de estruturas cognitivas cruciais para a aprendizagem da matemática futura, tendo por vista a lógica de uma matemática progressiva e interligada futura.”

No domínio dos Números e Operações, tal como em outros tópicos, os números racionais revelam-se um tópico onde as dificuldades dos alunos continuam a ser alvo de investigação, sendo por isso necessário preconizar experiências onde sejam trabalhadas e exploradas as ideias matemáticas (Mamede, 2011). Na opinião da autora, o ensino elementar constitui o momento em que se espera que todas as crianças possam iniciar o acesso a ideias matemáticas significativas, tal como acontece com o PMEB (2007) atendendo que este trouxe algumas alterações profícuas na medida em que não anteciparam a introdução dos números racionais para os primeiros anos de escolaridade, mas permitiram uma abordagem completa e significativa do conceito de fração (Mamede, 2011).

Porém, existem fatores determinantes que remetem para as dificuldades de aprendizagem dos números racionais, entre eles a ampliação da noção de número (Monteiro & Pinto, 2007). De acordo com as autoras, o facto de haver várias representações para as frações, por si só já dificultam a sua compreensão, ou seja, a complexidade do conjunto dos números racionais constitui um fator que acarreta dificuldades na aprendizagem dos alunos. Mamede (2011) corrobora a ideia de Monteiro e Pinto (2007), na medida em que os números racionais acarretarem dificuldades na aprendizagem dos alunos, recorrendo para tal a literatura nacional e internacional (e.g. Hart, 1981; 1989; Post & Lesh, 1984). De acordo com a autora, essas dificuldades ocorrem quer a nível da compreensão conceptual, quer a nível da destreza de cálculo.

Assim, Mamede (2011) começa por referir-se a uma dificuldade bastante presente na literatura que está relacionada com o facto de os alunos considerarem separadamente diferentes magnitudes para o numerador e para o denominador, resultando na não compreensão do significado da fração como um só número. Perante esta confusão, ao adicionarem frações,

muitas vezes os alunos adicionam numeradores e denominadores (Monteiro & Pinto, 2005; 2007). Para além desta dificuldade, é importante destacar outras como o facto de os alunos sentirem necessidade de recorrerem a relações multiplicativas na comparação de frações.

Uma outra dificuldade que os alunos manifestam mais frequentemente está relacionada com a densidade de conjunto dos números racionais (Monteiro & Pinto, 2007; Mamede, 2011), dado que os alunos entendem o conjunto dos números racionais como uma simples extensão do conjunto dos números inteiros.

Para Monteiro e Pinto (2007) as principais dificuldades dos alunos incidem no facto de os alunos não compreenderem os diferentes significados das frações e no facto de as frações se desenvolverem à base de um ensino precoce e descontextualizado dos símbolos e algoritmos. Assim, relativamente aos diferentes significados das frações as autoras referem-se à fração como:

1) *a relação parte-todo de uma unidade contínua* (e.g. $3/5$ de uma folha de papel pintada), em que a fração surge da comparação entre a parte e o todo, considerado este a unidade e deste modo o denominador indica o número de partes em que a unidade está dividida e o numerador o número de partes escolhidas;

2) *a relação parte-todo de uma unidade discreta* (e.g. $3/5$ de uma coleção de cinco berlindes são cinzentos), em que 3 representa o número de berlindes cinzentos num total de 5 berlindes;

3) *o quociente entre dois números inteiros representado pela fração a/b* (e.g. quando a fração surge em situações de partilha equitativa), em que o numerador representa o número de coisas a ser partilhado e o denominador o número de recetores dessa partilha, sendo por isso a relação entre duas quantidade em que a fração adquire o significado de uma quantidade correspondente à quantidade de “coisa” que cada recetor ficou, como por exemplo 3 chocolates a dividir por 5 pessoas;

4) *o operador partitivo multiplicativo* (e.g. $3/5$ de 20 caricas), em que a fração a/b transforma o cardinal de um conjunto discreto e o denominador indica uma divisão e o numerador uma multiplicação ($3/5 \times 20$), pois divide-se 20 por 5 e depois multiplica-se por 3, encontrando desta forma os $3/5$ de 20 caricas;

5) *a medida* (e.g. fracionar a unidade de medida em partes tais, de modo a que esteja contida um número inteiro de vezes na grandeza a medir), em que para medir com a unidade AB o comprimento CD, há que dividir a unidade em partes tais, que um número inteiro dessas partes corresponda ao comprimento que se quer medir, fazendo com que se determine $CD = 3/5 \times AB$;

6) *a razão entre duas partes de um mesmo todo* (e.g. numa turma a razão entre o número de rapazes e o número de raparigas é de 3 para 5); Note-se que, no caso de as frações

representarem quantidades, em vez de razões, elas só representam a mesma quantidade se se referirem à mesma unidade.

De acordo com Monteiro e Pinto (2007) uma das maiores dificuldades inerentes à compreensão do conceito de fração reside nos diferentes tipos de unidade tomadas como referência, ou seja, muitas vezes a unidade é tomada como o todo a ser fracionado. Deste modo, metade de um bolo, não é o mesmo que metade de uma dúzia de ovos, ou $1/3$ de uma folha de papel A4, não é o mesmo que $1/3$ de uma folha A5. Neste sentido, as autoras referem-se à importância de discutir com os alunos a unidade de referência, chamando a atenção para o todo a que a fração faz referência e por isso, é importante apresentar diferentes situações que preconizem diferentes abordagens à unidade de referência que serve de contexto. Segundo as autoras, “podem considerar-se vários tipos de unidade: simples ou unidades compostas, discretas ou contínuas”, em que “uma dúzia de maçãs pode ser considerada uma unidade composta pois resulta de se agrupar um conjunto discreto de objetos, uma maçã será uma unidade simples” (p.15).

Para Monteiro e Pinto (2005), a concepção da unidade está sempre presente “desde as primeiras experiências de contagem (unidades simples) até às unidades como índices comparativos (por cada litro de tinta azul misturo 2 litros de tinta branca), passando pelas unidades compostas, são muitas as situações onde aparecem unidades de vários tipos” (p.95). É por isso necessário que os alunos compreendam que uma fração representa uma quantidade e que implica compreender a relação dessa parte com o todo, sendo esta uma ideia que, quando trabalhada só a par da realização do algoritmo, facilmente se dissipa. Monteiro e Pinto (2007) afirmam que “[u]ma fração é uma representação versátil e muito rica, porque permite expressar diferentes relações” (p.12). Contudo, esta versatilidade também pode trazer ambiguidades.

Ora, sendo a fração uma representação versátil em que os alunos, normalmente, revelam dificuldades conforme referidas anteriormente, importa também referir que outras dificuldades podem ser provenientes de um ensino precoce e descontextualizado dos símbolos e algoritmos (Monteiro & Pinto, 2005). Segundo as autoras, durante o ensino dos números racionais é dado mais ênfase aos algoritmos e às regras do que aos procedimentos e aos conceitos o que se revela significativa na medida em que raramente são estabelecidas “*pontes*” entre os dois últimos.

A investigação (e.g. Vanhille & Baroody, 2002 referidos por Pinto, 2011) salienta que os alunos não necessitam decorar e ver a operação aritmética de forma abstrata, mas sim que sejam apresentadas situações que não sejam redutoras ao conteúdo abordado e efetivamente, levem os alunos a, progressivamente, estabelecerem intuitivamente relações entre as operações. Deste modo, Monteiro e Pinto (2005) corroboram a ideia de Vanhille e Baroody (2002) e responsabilizam o ensino precoce e descontextualizado como um fator associado às dificuldades que os alunos apresentam relacionadas com a complexidade do próprio número racional, sendo

esta uma ideia também defendida por Lamon (2007). De acordo com os autores referidos, a linha de ensino seguida pelo professor deve assentar numa lógica de matemática progressiva partindo das estratégias mais informais (desenhos e esquemas) dos alunos que posteriormente servirão de base para um conhecimento mais formal. Assim, o conhecimento intuitivo das crianças passa pela noção de metade e da quarta parte, atendendo às suas vivências e aos diferentes contextos em que interagem diariamente. Esse conhecimento pode ser trabalhado intencionalmente em sala de aula, com recurso a tarefas que explorem os diferentes significados das frações e nos primeiros anos de escolaridade, com recurso a materiais manipuláveis, se necessário para uma abordagem mais significativa (Mamede, 2011).

Para Lamon (2007) muitas das dificuldades evidenciadas pelos adultos podem advir da falta de tratamento adequado do campo conceptual multiplicativo no currículo de Matemática, e da vivência das mesmas experiências escolares dos actuais alunos e como tal o tópico dos números racionais é considerado pelo autor como o mais complexo e cognitivamente desafiador do currículo escolar, sendo que na sua opinião, constitui um conteúdo difícil de ensinar (referido por Pinto, 2011). Concomitantemente, valoriza-se o tempo dedicado aos algoritmos e às regras, descorando a resolução de problemas, sendo esta a melhor forma de trabalhar os números fracionários (PMEB, 2007; NCTM, 2007; Monteiro & Pinto, 2007).

Assim, pode entender-se que o termo “sentido”, em contexto do desenvolvimento do sentido do número, implica que o aluno seja vista como um pensador e uma pessoa capaz de refletir e debruçar-se sobre os vários domínios matemáticos de modo a compreendê-los. Associada ao processo de ensino e de aprendizagem da matemática o termo assume-se como a compreensão. Huinker (2002) vai mais longe, salientando que desenvolver estes sentidos requer uma construção a longo prazo, de uma compreensão flexível dos números, operações e suas relações (referido por Pinto, Ribeiro & Ferreira, 2013). Deste modo, a escassez de tempo dedicado à resolução de problemas e o excesso de tempo dedicado às operações e às regras dos algoritmos, como por exemplo, para adicionar frações reduzi-las ao mesmo denominador, levam a que surjam problemas relacionados com a compreensão significativa do conceito de fração atendendo que esse tipo de situações são trabalhadas desprovidas de contexto, ou situações concretas (Monteiro & Pinto, 2007), descorando o desenvolvimento do sentido de número, neste caso, o número fracionário. Portanto a literatura é consensual, no que se refere à compreensão significativa do conceito de fração a partir de tarefas de partilha equitativa, uma vez que essas atribuem significado às operações matemáticas e às relações existentes entre elas.

Apesar de Hope (1988) considerar que não é possível definir o conceito de desenvolvimento do sentido de número com precisão (referido por Castro & Rodrigues, 2008), facilmente se conseguem reconhecer situações em que o mesmo não se encontra desenvolvido, razão pela qual este se encontra associado a uma relação entre os procedimentos e a natureza intuitiva,

desenvolvendo-se gradualmente através de processos contínuos. Deste modo, a literatura (e.g. Mamede, 2011; Monteiro & Pinto, 2007) mostra que o desenvolvimento do sentido do número racional preza pela estruturação associada ao conceito sendo que o mesmo deve ser construído a partir da resolução de problemas contextualizados. Por isso, Monteiro e Pinto (2005) consideram que “é mais fácil para uma criança de 9 ou 10 anos perceber, numa primeira fase, que se come metade de uma piza e depois um quarto de piza, come três quartos de piza, do que perceber que $1/2+1/4$ representa $3/4$, desligado de contexto” (p.90). Assim, a ligação existente entre as respostas informais das crianças na resolução de problemas e os símbolos convencionais atribui significado às diferentes representações dos números e pode ser feita com recurso à linguagem oral aquando da discussão das tarefas em sala de aula, em contexto de ensino exploratório (Canavarro, 2011). Por exemplo, se na situação de partilha equitativa de três pizzas por quatro pessoas, uma criança escreve 3 fatias, referindo-se a três quartos de uma unidade e no desenho que faz evidencia que essas fatias são três quartos, porque não permitir que, numa primeira fase, resolva situações sem as notações simbólicas e se parta daí partir para a aprendizagem formal. Ao dizer “três quartos” o aluno faz uma ponte entre o seu desenho e o símbolo apresentado pelo professor (Monteiro & Pinto, 2005).

Ao encontro do referido anteriormente, o NCTM (2007) refere que “[a]través do estudo dos diversos significados e modelos de fracções – o modo como as fracções se relacionam entre si e com a unidade, e a forma como são representadas – os alunos podem ganhar agilidade na percepção do «tamanho» das fracções, recorrendo, geralmente, à utilização de pontos de referência como $1/2$ ou 1 (p. 173). O NCTM (2007) também chama a atenção para a necessidade de os alunos desenvolverem uma compreensão das fracções, como partes de uma unidade e como divisão. Assim, os alunos devem explorar diversas tarefas que lhes permitam familiarizar-se com a equivalência entre fracções, percebendo que $1/2$ é equivalente a $5/10$, ao encontro do que referem Monteiro e Pinto (2007), conforme descrito anteriormente. Desta forma, à medida que os alunos compreendem um significado de uma fracção, poderão ver outras formas de chegar a esse mesmo resultando, podendo desta forma realizar uma compreensão significativa do conceito. Ainda de acordo com o NCTM (2007) as tarefas matemáticas válidas desafiam os alunos, desenvolvem as suas compreensões e aptidões matemáticas, estimulam-nos a estabelecer conexões e a desenvolver um enquadramento coerente para as ideias matemáticas. Assim, a incidência das tarefas matemáticas apela à formulação e à resolução de problemas e ao raciocínio matemático e, paralelamente promove a comunicação sobre a matemática. Ao encontro do referido no NCTM, Monteiro e Pinto (2005) referem que as tarefas de partilha equitativa são situações problemáticas que são apresentadas de forma aberta e que à partida não requerem qualquer processo de solução, sendo de tal forma potenciais para a construção do conhecimento matemático uma vez que o contexto assume-se como fundamental. Nesse sentido,

importa referir a importância dos problemas de contexto, enquanto veículo que conduz à aprendizagem. Para Matos e Serrazina (1996),

[o]s problemas de contexto desempenham um conjunto de funções: a formação de conceitos – numa primeira fase permitem um acesso natural e motivador à matemática, de modelos – fornecem uma âncora para aprender as operações formais, os procedimentos, as notações, as regras, e fazem-no em conjunto com outros modelos palpáveis e visuais, que desempenham funções importantes como apoio ao raciocínio (p.121).

Daí resulta a necessidade de o professor diversificar as tarefas e as experiências de aprendizagem e a respetiva seleção tem que ver com o tipo de abordagem que o professor pretende fazer transmissiva ou com o aluno no centro do seu processo de aprendizagem (ME, 2007). De acordo com Monteiro, Pinto e Figueiredo (2005) as tarefas de partilha equitativa envolvem a realidade dos alunos, fazendo com que essa constitua o ponto de partida para a construção do conceito de fração. Além disso, revela-se fulcral o facto de a construção do conceito de fração ter por base as estratégias informais dos alunos. Além disso, as tarefas de partilha equitativa, revelam-se fulcrais na medida em que a exploração das mesmas, promove muitas interações em sala de aula, resultantes da discussão em plenário, dado que são apresentadas as construções próprias das crianças e uma diversidade de estratégias, soluções e graus de compreensão de uma situação problemática e da respetiva resolução

É certo que apenas com uma estratégia pode não ser exequível a consecução total de uma meta, no entanto pode e deve-se organizar vários procedimentos didáticos que se adequem à consecução da meta perspectivada. Portanto, Canavarro e Santos (2012) referem que é importante contemplar tarefas que ajudem a cumprir objetivos específicos mas de forma articulada, tendo em vista o objetivo global da sequência de ensino. Nesse sentido Monteiro e Pinto (2008), salientam o facto de existir uma necessidade de formação científica e didática, por parte do professor, que lhe permita ensinar este tópico com segurança e conseqüentemente, consiga criar e explorar uma teia de relações inerentes aos números racionais, como por exemplo, os diferentes significados associados ao conceito de fração, pois muitas vezes o algoritmo é ensinado sem conexão com o significado da operação. Por isso “para que os alunos possam compreender de forma significativa o sentido dos números racionais, é fulcral que os professores tenham um conhecimento profundo acerca desta operação e das conexões que tem com as outras operações, de modo a que selecionem problemas e projectem tarefas adequadas” (Monteiro & Pinto, 2008, p. 201).

Relativamente às estratégias utilizadas para um ensino significativo, Roldão (2009) refere que a estratégia enquanto concepção global de uma acção educativa organizada com vista à sua eficácia, pressupõe um conjunto de ações orientadas intencionalmente para uma aprendizagem com significado. Desse modo, as principais dificuldades relacionadas com o ensino e a

aprendizagem das frações está intimamente ligada com a complexidade inerente ao conteúdo das frações e com as estratégias utilizadas pelo professor para promover a aprendizagem. Portanto, é através de estratégias de ensino estruturadas, ou seja, atividades que se revelam potenciais instrumentos de um percurso de aprendizagem organizado, que o professor irá contribuir de forma adequada para a consecução de uma meta, que vise a aprendizagem efetiva, pois na conceção construtivista, o conhecimento ocorre quando se alteram estruturas mentais do sujeito acerca dos objectos e do mundo que o rodeia, provocando um desequilíbrio nessas estruturas. No que diz respeito ao ensino das frações, pode considerar-se que uma mecanização desprovida de significado dificulta a compreensão dos racionais e das operações aritméticas. Pode apontar-se como um factor determinante na compreensão do significado de fração, as diferentes representações associadas a este conceito. Além disso, muitas dificuldades dos alunos relativamente aos números racionais prendem-se com a notação de fração ou ainda ao facto de aplicarem o conhecimento que têm sobre os números inteiros, às frações (Monteiro & Pinto, 2005).

Assim, as estratégias de ensino que o professor dinamiza em sala de aula podem ser de diversa natureza e tipologia, não tendo que limitar-se a uma única abordagem, não podendo perder de vista o que o currículo oficial determina. Espera-se do professor a possibilidade de construção de um percurso de aprendizagem com o propósito de contribuir para alcançar mais do que uma meta, ou por outro lado, que o professor seja capaz de traçar diferentes percursos para alcançar uma única meta. Efetivamente, na prática docente compete ao professor a construção de numerosas estratégias e a respetiva articulação e adaptação das mesmas de acordo com os diferentes contextos de modo a efetivar a consecução de um objetivo proposto.

Ao encontro do referido na literatura (e.g. Roldão, 2009) sobre importância das estratégias utilizadas pelo professor no processo de ensino e da aprendizagem das frações, Matos e Serrazina (1996) destacam cinco aspetos pertinentes como estratégia de ensino das frações, quando desenvolvida em sala de aula: domínio dos problemas de contexto que servem de fonte e campo de aplicação de conceitos matemáticos; atenção focada no desenvolvimento de modelos de situação, esquemas e simbolização; amplo contributo das produções e construções dos alunos, que direcionam os métodos informais para os formais; carácter interativo do próprio processo de aprendizagem e por fim, a interligação e as conexões entre os diferentes conteúdos matemáticos, aspetos inerentes às tarefas de partilha equitativa. Deste modo, os alunos recorrem a processos de matematização considerados por Keijzer (2003): i) **modelação** - em que o aluno usa um desenho para representar algo sem recorrer a pormenores, por exemplo, usa um círculo para representar uma piza; ii) **simbolização** - nesta fase o aluno usa a linguagem para se referir a uma parte de uma piza, por exemplo; iii) **generalização** - o aluno utiliza os mesmos símbolos em vários contextos, por exemplo, a fração representa várias situações em que a unidade está

dividida em três partes e se tomam duas; iv) **formalização** – é uma extensão da anterior, embora com recursos a regras ou fórmulas em que já não se trabalha com algo concreto mas sim com números; e finalmente, v) **abstração** - nesta fase o aluno já compreende o que é invariante nas relações (referido por Monteiro & Pinto, 2005).

Assim as frações ensinadas em contexto de partilha equitativa constituem um ponto de partida de uma realidade do aluno, sendo este um meio de construção do conceito de fração, com recurso às ideias e aos esquemas informais dos alunos (Monteiro & Pinto, 2005). Em Portugal, normalmente, essa abordagem (tradicional) é feita a partir do conceito matemático que é concretizado em figuras, sendo que esta estratégia é considerada como “anti-didática” (Freudenthal, 1991 citado por Monteiro, Pinto e Figueiredo, 2005), fazendo com que se dissipe nos alunos, o gosto pela área curricular da matemática, precisamente, porque a partir do momento em que se inicia o estudo dos números racionais, os alunos deixam de compreender matemática, o que poderá comprometer o futuro da sua matemática escolar (Monteiro & Pinto, 2007).

2.2. O ENSINO EXPLORATÓRIO DA MATEMÁTICA

A investigação (e.g. Ponte & Serrazina, 2000; Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Mamede, 2011;) tem salientado a importância das tarefas e das estratégias utilizadas pelo professor na aprendizagem das frações. Deste modo, “é crucial o papel e a acção do professor, que começa com a escolha criteriosa da tarefa e o delineamento da respectiva exploração matemática com vista ao cumprimento do seu propósito matemático” (Canavarro, 2011, p.11).

No que respeita ao ensino exploratório, este parece assumir um papel “engenhoso” na medida em que muitas vezes os alunos descobrem sozinhos as ideias matemáticas tornando essa estratégia profícua na construção da aprendizagem. De acordo com Canavarro (2011) o ensino exploratório “não advoga que os alunos descubram sozinhos as ideias matemáticas que devem aprender, nem tão pouco que inventem conceitos e procedimentos ou lhes adivinham os nomes” (p.11). Por isso, Ponte e Serrazina (2000) definem a aprendizagem como “a aquisição de novos esquemas e a modificação em resposta a novas necessidades” (p.88). De acordo com os autores “perante uma nova experiência, a criança constrói uma representação interna ou uma imagem mental e os conteúdos da mente serão reorganizados para a encaixar nos conhecimentos que já possui. Ao encontro do referido anteriormente por Ponte e Serrazina (2000) relativamente à aprendizagem da matemática, importa salientar que o ensino exploratório da matemática defende que os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão coletiva. Para Canavarro (2011) esta é uma forma de os alunos terem a possibilidade de verem os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgirem com significado e, ao

mesmo tempo têm a possibilidade de desenvolver as suas capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática.

Ora, sendo o ensino exploratório uma estratégia didática que requer do professor uma escolha criteriosa de tarefas, de acordo com as orientações curriculares e, que permite aos alunos a possibilidade de verem os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgirem e, simultaneamente desenvolverem competências matemáticas, no presente estudo esta estratégia didática assumiu-se como fundamental para o processo de ensino e de aprendizagem das frações. Além disso, é uma estratégia em que o professor assume um papel fundamental, quer na gestão do trabalho dos alunos, quer na análise, na interpretação e na compreensão das produções e/ou estratégias dos alunos, visando a exploração das suas respostas para que consiga articular as suas ideias com os objetivos propostos. Por isso, Canavarro (2011) afirma que “[o] ensino exploratório da Matemática é, pois, uma actividade complexa e considerada difícil por muitos professores” (p.11). O facto de se considerar ser uma prática complexa e considerada difícil prende-se com a gestão de vários fatores, entre eles a gestão da sala de aula e uma robusta preparação pedagógica do professor, dado que “em aula o professor precisa de gerir o trabalho dos alunos, de interpretar e compreender como eles resolvem a tarefa e de explorar as suas respostas de modo a aproximar e articular as suas ideias com aquilo que é esperado que aprendam” (Canavarro, 2011).

Ora, se por um lado trata-se de uma prática de ensino complexa, por outro trata-se de uma estratégia que promove discussões matemáticas, daí a necessidade de “orquestra-las produtivamente” (Canavarro, 2011). Neste sentido a fase da discussão é considerada por vários autores (e.g. Canavarro, 2011; Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012; Canavarro & Santos, 2012) o momento fulcral do ensino exploratório e por conseguinte, a mais difícil de concretizar, mas em contrapartida é muito compensatória, no que diz respeito à qualidade das práticas de ensino em matemática, pois emite uma dinâmica coletiva à turma extraíndo dela um ambiente rico em aprendizagens. Além disso, a discussão das tarefas é um momento de reflexão dos alunos sobre o modo como pensaram para as resolver e onde os alunos são estimulados a estabelecer conexões e a desenvolver um enquadramento coerente das ideias matemáticas (NCTM, 2007), o que faz com que se vá estruturando uma “teia de relações” entre os diferentes conteúdos matemáticos (Monteiro & Pinto, 2007).

Assim, Oliveira, Menezes e Canavarro (2013) designam a discussão como episódio de ampliação assente em três tipos de episódios de ampliação:

- (i) encorajar a reflexão matemática, que se traduz no levar os alunos a compreender, comparar e generalizar ideias matemáticas; a considerar e discutir relações entre ideias; a usar diversas resoluções e a considerar a razoabilidade de um argumento; (ii) avançar nas ideias iniciais, levando os alunos a procurar resoluções alternativas e a promover o uso de estratégias de resolução

eficazes; e (iii) promover o raciocínio matemático, envolvendo a justificação das ideias e das estratégias dos alunos e o acompanhamento das justificações dos colegas (pp. 32-34).

De acordo com os autores, em cada episódio o professor realiza uma série de etapas, com o objetivo de provocar e desafiar os alunos a apresentarem as suas ideias, dando-lhes apoio e repetindo os seus argumentos para reforçar os seus pensamentos. Neste episódio de ampliação o professor pode também apresentar diferentes representações e contextos, para comparar diferentes estratégias e/ou usar/aplicar determinadas estratégias em outros novos problemas, apresentando assim contra argumentos.

Por considerar a prática de ensino exploratório exponencial na aprendizagem da matemática, Canavarro (2011) demonstra preocupação com o momento da discussão momento, razão pela qual considera que o professor deve antecipar, monitorizar, selecionar e sequenciar as tarefas para a discussão, para que se faça dessa um verdadeiro momento de aprendizagens significativas.

Assim sendo, o ensino exploratório requer que num primeiro momento, aquando da planificação, o professor antecipe a forma como os alunos irão abordar as tarefas que lhes coloca com vista a relacionar aquilo que eles poderão fazer com o propósito matemático da aula, por isso o professor dedica-se a prever a interpretação e o envolvimento dos alunos na tarefa. Este é também o momento em que o professor elenca uma diversidade de estratégias a que os alunos poderão recorrer com diferentes graus de sofisticação e de que modo pode relacionar essas estratégias com os conceitos, representações e/ou procedimentos que quer que os alunos aprendam. Por isso, é necessário que o professor conheça muito bem a tarefa que vai propor aos alunos, sendo esta também uma forma de poder imaginar eventuais dificuldades que a tarefa pode colocar aos alunos. Antecipando, o professor fica mais apto a explorar as potencialidades da tarefa e conseqüentemente, a promover aprendizagens significativas e a tomar decisões sobre a forma de gerir a discussão em sala de aula.

Posto isto, a prática de ensino exploratório visa que o professor apresente a tarefa aos alunos de forma rápida e eficaz, pois o professor tem que ter consciência da gestão do tempo destinada à tarefa, para cumprir os objetivos definidos. Este é o momento de lançamento da tarefa que se trata de um problema ou de uma investigação que exige, normalmente, a interpretação por parte dos alunos. Além disso, este momento requer trabalho autónomo dos alunos e por isso é necessário que se lhes imponha ritmo, sem descurar a motivação (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012). A partir daí é determinado um período de tempo destinado ao trabalho autónomo dos alunos, quer seja individual, quer seja em pequenos grupos de trabalho. Em simultâneo, o professor dá apoio e acompanha o trabalho dos alunos. Neste momento, o professor deve assegurar que todos os alunos participam ativamente na exploração da tarefa. Importa destacar que o professor não deve comprometer a tarefa, tornando-a redutora com as

respostas a eventuais dúvidas que surjam nesta fase do trabalho, para que não comprometa a riqueza da discussão (Canavarro, 2011).

Enquanto os alunos trabalham autonomamente e o professor acompanha o trabalho que realizam é o momento da monitorização, definido por Canavarro (2011) como o momento que corresponde “à apropriação por parte do professor das estratégias e resoluções que os alunos realizam durante o trabalho autónomo com o objetivo de avaliar o seu potencial para a aprendizagem matemática a promover na turma” (p.13). Para além de avaliar, a monitorização da tarefa permite verificar se os alunos estão a trabalhar, e também permite observar e ouvir os alunos, podendo desta forma interpretar e dar sentido às ideias matemáticas dos alunos, mesmo que essas não tenham sido antecipadas, na fase da antecipação. Assim, a partir da monitorização da tarefa, o professor tem a possibilidade de aperceber-se das ideias matemáticas da turma, facilitando-lhe o momento que se segue, destino à seleção dos alunos ou grupos cujas resoluções são objeto pertinente de partilha aquando da discussão.

Assim, no que respeita à seleção dos alunos ou grupos de alunos, desenvolvida em sala de aula nos minutos finais do trabalho autónomo dos alunos, Canavarro (2011) diz que “corresponde a identificar os alunos ou grupos cujas resoluções são importantes para partilhar com toda a turma, na fase da discussão de modo a proporcionar uma diversidade de ideias matemáticas adequadas ao propósito matemático da aula” (p.14). Para selecionar é importante que o professor não se cinja aos “voluntários” mas sim aos alunos, ou grupos de alunos, cuja resolução apresente um erro recorrente a esclarecer, ou uma resolução cuja sua compreensão seja benéfica para o propósito da aula, sendo por isso necessário selecionar as resoluções que apresentem diferentes estratégias, ou seja, as mais produtivas e eficazes para o objetivo matemático da aula.

A par da seleção, importa também referir a ordem com que se dá a apresentação e a partilha do trabalho dos alunos, para potenciar a discussão (Canavarro, 2011). De acordo com a autora, a sequência das tarefas consiste na ordenação das diferentes ideias dos alunos de modo a maximizar as hipóteses da discussão e da síntese serem significativas matematicamente. Por isso, para desenvolver um conceito, por exemplo, o professor pode iniciar com uma resolução que chegue a todos os alunos, optando por uma resolução mais acessível e esclarecedora. O professor também pode partir de um erro e este ser um critério válido pelo professor, dado que pode ser esclarecedor quer para os alunos que erraram, quer para os que responderam corretamente. Uma outra forma de potenciar a sequência, pode ser estabelecer uma sequência que trace um percurso progressivo para generalizar um conceito matemático, aquando do momento da discussão.

Para Matos e Serrazina (1996) a fase da discussão das tarefas, com toda a turma é muito importante, sobretudo em atividades de investigação, pois é o momento oportuno para os alunos apresentarem os resultados das suas investigações e para o professor esclarecer e clarificar ideias. De acordo com os autores este tipo de ensino é interativo e “os métodos informais dos alunos são usados como uma alavanca para atingir os formais” (p.123). Desta forma, os alunos são levados a refletirem sobre o seu processo de aprendizagem, pois podem antecipar conceitos e procedimentos a utilizar num futuro próximo.

Dada a importância que a literatura dá à discussão, é importante que ao longo dessa ou imediatamente a seguir, se estabeleçam conexões na prática de ensino exploratório (Canavarro, 2011), sendo por isso que a discussão trata-se do momento em que o professor convida os alunos a analisarem as diferentes resoluções, de modo a encontrar as semelhanças entre elas, tendo por vista o objetivo da tarefa. Segundo Canavarro (2011) o propósito da discussão não é promover “um desfile de apresentações separadas de diferentes respostas ou estratégias a desenvolver em cada tarefa” (p. 16), mas sim relacionar as apresentações tendo em vista o desenvolvimento coletivo de ideias matemáticas que, por sua vez, sintetizam as aprendizagens dos alunos. Por isso, durante ou imediatamente a seguir à discussão é importante que o professor encoraje os alunos a analisar, a comparar e a confrontar as diferentes estratégias apresentadas, levando-os a identificarem o que têm de comum e de diferente, para que a partir da análise das diferentes estratégias, os alunos possam retirar heurísticas para as aplicarem em outros contextos matemáticos (Canavarro, 2011). Este momento, que ocorre durante ou posteriormente à discussão é o momento da institucionalização das aprendizagens (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012).

3. METODOLOGIA DO ESTUDO

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS DO ESTUDO

O objetivo principal do estudo foi perceber a influência da exploração de tarefas de partilha equitativa, na compreensão significativa do conceito de fração, em alunos do 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório, pelo que se adotou o paradigma interpretativo, pois desta forma é possível “penetrar no mundo pessoal dos sujeitos (...) para explicar o mundo social e educativo” (Usher, 1998 citado por Coutinho, 2011, p.17). Assim, procurou-se analisar e interpretar as produções dos alunos e desse modo, compreender as suas ações, atribuindo à investigação a dupla hermenêutica da ação: fazer interpretações de interpretações (Coutinho, 2011).

Atendendo ao paradigma adotado optou-se por uma abordagem essencialmente qualitativa, já que esta se centra na compreensão dos problemas a partir da análise de comportamentos, atitudes e valores (Dias, 2009). Deste modo, a autora refere que as investigações com abordagem qualitativa tendem à compreensão dos fenómenos na sua globalidade pois “mais que estudar as relações na sua ligação, procura perceber a «natureza» das relações” (p.84). Neste sentido, a autora afirma que os estudos de natureza qualitativa servem, por isso para “sentir” os fenómenos e por conseguinte, “desenvolver ideias importantes para análises sucessivas” (*ibidem*). A perspetiva de Coutinho (2011) relativamente à abordagem qualitativa assemelha-se à de Dias (2009), porém a nível metodológico a autora refere que “as pesquisas qualitativas baseiam-se no método indutivo porque o investigador pretende desvendar a intenção, o propósito da acção, estudando-a na sua própria posição significativa, isto é o significado tem um valor enquanto inserido nesse contexto” (p.26).

Dado o objetivo do estudo, procurou-se elaborar questões que permitissem realizar uma abordagem qualitativa ao fenómeno, partindo assim da ideia de Coutinho (2011), em que a teoria surge à *posteriori* dos factos e a partir da análise de dados. Nesse sentido a autora refere que a teoria fundamenta-se na observação dos sujeitos, na sua interpretação e significados próprios e não nas conceções prévias do investigador que estatisticamente as comprovaria e as generalizaria.

Decorrente do paradigma e abordagem adotados, optou-se por seguir um *design* exploratório, conhecido por estabelecer critérios, métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa cujo principal objetivo prende-se com o fornecimento de informações sobre o objeto em estudo de modo a orientar a formulação de hipóteses (Cervo, Bervian & Silva, 2006). Segundo Yin (1993), os estudos exploratórios constituem o prelúdio para uma investigação subsequente, mas

não necessariamente um estudo de caso, sendo por isso, considerados como “fornecedores de suporte à teorização” (citado por Meirinhos & Osório, 2010, p. 57). Deste modo, nos estudos exploratórios o trabalho no campo empírico realiza-se frequentemente antes das questões de investigação e das hipóteses numa lógica de introdução à investigação. De acordo com (Yin, 2003) importa referir que neste tipo de estudos o problema de investigação e o enquadramento do campo teórico devem estar razoavelmente consolidados. De acordo com Gonçalves (2014) os estudos exploratórios contituem uma opção metodológica que visa a descoberta, o esclarecimento e a elucidação do fenómeno, de modo a contribuir para futuras investigações.

Nesse sentido, procurou-se levantar questões que permitissem perceber a influência da exploração de tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, no 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório.

3.2. PROCEDIMENTOS DE CARÁTER METODOLÓGICO

3.2.1. PARTICIPANTES DO ESTUDO

A investigação desenvolveu-se com um grupo de dezanove alunos do 3.º ano de escolaridade organizado num horário duplo da manhã, de uma instituição escolar do 1.º CEB, de um agrupamento de escolas do centro do país, onde se desenvolveu a PPS em contexto do 1.º CEB. Os alunos eram, maioritariamente, provenientes de um contexto social suburbano. Estes alunos situavam-se numa faixa etária entre os 8 e os 10 anos de idade e grande parte deles pertenciam a contextos familiares e sociais favoráveis.

Relativamente às aprendizagens, os alunos compunham um grupo heterogéneo, havendo um grupo de dois alunos de nível insuficiente, oito alunos de nível suficiente e outro grupo de sete alunos de nível bom. Destacavam-se ainda dois alunos com rendimento escolar de nível muito bom. De um modo geral, este nível de rendimento escolar verificou-se nas áreas curriculares de Português e de Matemática. De salientar que os dois alunos de nível insuficiente eram de origem marroquina e manifestavam algumas dificuldades na interpretação e compreensão, em Português e Matemática, sendo que um apresentava um nível de proficiência A2/A1 e outro revelava um nível de proficiência C1, do Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas.

No que diz respeito à área curricular de Matemática, cerca de metade da turma apresentava um rendimento escolar bom ou muito bom, sendo que a outra metade enquadrava-se substancialmente no nível suficiente. Além disso, grande parte dos alunos aparentava possuir competências nesta área curricular, sobretudo a nível da comunicação, do raciocínio matemático e de cálculo mental, fundamentado sempre que possível as suas ideias matemáticas.

No domínio dos Números e Operações, mais precisamente no conteúdo das frações, estas estavam a ser trabalhadas em sala de aula pela professora cooperante, precisamente num momento prévio à investigação. De acordo com a minha observação, os alunos estavam a adicionar e a subtrair números racionais, mais precisamente frações, e revelavam dificuldades na compreensão do conceito de fração.

Convém ainda referir que sete alunos tinham a área curricular de Matemática como a preferida, pelo facto de ser divertida e poderem fazer contas, tabuadas e terem a possibilidade de trabalharem figuras geométricas. Pode afirmar-se que era um grupo de alunos bastante interessado, participativo e aplicado, mas sobretudo com elevado grau de motivação para superar as suas dificuldades.

3.2.2. SEQUÊNCIA DE TAREFAS

A implementação da sequência de tarefas teve como principal objetivo perceber a influência das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, no 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório. Para tal, foi implementada uma sequência de tarefas de partilha equitativa adaptada de Monteiro e Pinto (2007).

Por isso, com a mesma procurou-se promover a exploração de tarefas de partilha equitativa através de estratégias pessoais; a exploração da linguagem das frações; a representação de números fracionários na forma de fração; a comparação de frações com a unidade e a comparação de números representados por frações (Monteiro & Pinto, 2007). Assim, foram implementadas oito tarefas de partilha equitativa (tabela 1), que de acordo com dados da investigação (e.g. Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2005; Monteiro & Pinto, 2007; Mamede, 2011) promovem uma compreensão significativa do conceito de fração.

Nome da Tarefa	Descrição/Significado da tarefa
Tarefa 1	1.1. Partilha equitativa de uma unidade contínua: divisão de 3 pizzas em 4 partes iguais; 1.2. Comparação da fração com a unidade: $\frac{3}{4}$ maior ou menor do que 1 piza
Tarefa 2	2.1. Partilha equitativa de uma unidade contínua: divisão de 3 pizzas em 8 partes iguais. 2.2. Comparação da fração com a unidade: $\frac{3}{8}$ maior ou menor do que 1 piza
Tarefa 3	3.1 Comparação de frações: $\frac{3}{4}$ maior ou menor do que $\frac{3}{8}$
Tarefa 4	4.1. Partilha equitativa de uma unidade contínua: divisão de 3 sandes em 5 partes iguais. 4.2. Comparação da fração com a unidade: $\frac{3}{5}$ maior ou menor do que 1 sandes
Tarefa 5	5.1. Partilha equitativa de uma unidade contínua: divisão de 6 pizzas em 10 partes iguais. 5.2. Comparação da fração com a unidade: $\frac{6}{10}$ maior ou menor do que 1 piza
Tarefa 6	6.1. Comparação de frações equivalentes: $\frac{3}{5}$ maior ou menor do que $\frac{6}{10}$
Tarefa 7	7.1. Partilha equitativa de uma unidade contínua: divisão de 5 chocolates em 6 partes iguais. 7.2. Comparação da fração com a unidade: $\frac{5}{6}$ maior ou menor do que 1 chocolate
Tarefa 8	8.1. Partilha equitativa onde o quociente é um número maior do que 1: divisão de 6 chocolates em 5 partes iguais 8.2. Comparação da fração imprópria com a unidade: $\frac{6}{5}$ maior ou menor do que 1 chocolate

Tabela 1 – Sequência de tarefas e respetivo significado

Tarefas 1, 2 e 3 (anexo XI)

No primeiro ponto da tarefa 1 (1.1.) pretendia-se que os alunos, através de esquemas, desenhos ou cálculos, dividissem 3 pizzas por 4 amigos em partes iguais, fazendo assim a partilha equitativa de uma unidade contínua e desenvolvessem vocabulário inerente às frações como “metade” ou “quartos”, de tal modo que esse vocabulário fosse utilizado na discussão coletiva recorrendo para isso à representação formal das frações. Também era expectável que surgisse a representação formal da fração $3/4$ associada a cálculos: $1/4 + 1/4 + 1/4$ de forma intuitiva, uma vez que este conteúdo já tinha sido abordado em sala de aula. Na segunda parte da tarefa 1 (1.2.) pretendia-se que os alunos comparassem através das suas estratégias informais a quantidade de pizza que cada amigo comeu, relativamente a uma pizza inteira, desta forma comparando a fração com a unidade, dado que é fulcral “a comparação de números e a sua comparação com a unidade” (Monteiro & Pinto, 2007, p.39).

A tarefa 2 era semelhante à tarefa 1, porém pretendia-se que no primeiro ponto (2.1.) os alunos dividissem 3 pizzas por 8 amigos em partes iguais, duplicando o número de amigos em comparação à tarefa anterior. Neste ponto os alunos tinham a possibilidade de atribuir significado à fração, recorrendo para tal ao termo “oitavos”, por meio de palavras dado que na tarefa anterior, podiam já ter recorrido a modelação e percebido que em vez de quartos, passavam a ser oitavos. No ponto dois desta tarefa (2.2.) também se pretendia que os alunos comparassem a quantidade de pizza que cada amigo comeu com a unidade contínua (1 pizza), de modo a que a partir dos seus conhecimentos informais compreendessem que $3/8$ é menor que uma pizza inteira, sendo que um dos aspetos principais a destacar, na exploração em plenário, estava relacionado com o significado do numerador e do denominador quando representam a quantidade de pizza que cada amigo comeu (Monteiro & Pinto, 2007).

A tarefa 3 tinha por objetivo a comparação de frações de uma unidade contínua ($3/4 > 3/8$) dado que na tarefa 1 surgia a fração “ $3/4$ ” (três quartos) e na 2 surgia “ $3/8$ ” (três oitavos), em que na primeira se tinham 3 pizzas para 4 amigos e na segunda apenas se duplicou a quantidade de amigos de 4 para 8, sendo por isso pertinente que se trabalhasse o facto de que “quanto maior é o denominador, se o numerador se mantiver, a porção de pizza diminui” (Monteiro & Pinto, 2007, p.39).

Tarefas 4, 5 e 6 (anexo XII)

As tarefas 4, 5 e 6 constituíam uma sequência semelhante à das tarefas 1, 2 e 3, porém tratava-se de um contexto diferente, passavam-se a ter sandes em vez de pizzas. Assim, no 4.1. pretendia-se que os alunos dividissem 3 sandes por 5 amigos e no 4.2. que comparassem “ $3/5$ ” (três quintos) com 1 sandes inteira, recorrendo para tal a estratégias formais ou informais e a símbolos matemáticos uma vez que as tarefas 1, 2 e 3 já tinha sido discutidas em plenário.

Na tarefa 5, em comparação com a tarefa 4 pretendia-se atribuir significado à fração, desta vez tendo em conta que as frações que surgiam nas tarefas 4 e 5 eram equivalentes, ou seja, no ponto 1 da tarefa 5 (5.1.) em vez de 3 sandes para partilhar por 5 amigos, passavam-se a ter 6 sandes para partilhar por 10 amigos, duplicando assim o numerador e o denominador, comparativamente à tarefa 4.1. Deste modo, era expectável que os alunos através das suas estratégias informais, conseguissem de forma intuitiva perceber que se duplicava o número de sandes e o número de amigos, então teriam comido a mesma quantidade de sandes. No segundo ponto da tarefa 5 (5.2.) pretendia-se que os alunos, uma vez mais, recorressem a estratégias formais ou informais para representarem a fração. Além disso, era expectável que nesta tarefa utilizassem símbolos matemáticos para representarem a comparação entre $6/10$ e a unidade ($6/10 < 1$).

Na tarefa 6 era expectável que os alunos recorressem aos seus conhecimentos informais/formais, uma vez que já tinham sido discutidas as tarefas 1, 2 e 3 em plenário. Assim, também podiam verbalizar as relações entre as frações, caso descobrissem as semelhanças, entre $3/5$ e $6/10$. Além disso, esta era uma tarefa em que se esperava que de forma intuitiva os alunos comparassem que $3/5$ é igual a $6/10$, uma vez que as frações são equivalentes. Contudo, esta tratava-se de uma tarefa que visava a equivalência de frações e pretendia-se que os alunos, a partir das estratégias informais, representassem a igualdade entre as frações.

Tarefas 7 e 8 (anexo XIII)

Na tarefa 7 era expectável que os alunos dessem respostas aos problemas recorrendo a símbolos e a representações formais (Monteiro & Pinto, 2007). Apesar disso, há alunos que, por vezes, apresentam mais dificuldades, e por isso optou-se por implementar mais esta tarefa de partilha equitativa, em que no ponto 1 desta tarefa (7.1.) se pretendia que os alunos dividissem em partes iguais 5 chocolates por 6 amigos, fazendo surgir desta forma a fração “ $5/6$ ”. Nesta tarefa, tendo em conta a exploração das tarefas anteriores já era expectável que os alunos recorressem aos algoritmos da adição, multiplicação ou divisão nas suas resoluções, a partir de estratégias para representação formal de frações. No segundo ponto da tarefa 7 (7.2.) os alunos tinham a possibilidade de comparar $5/6$ com a unidade, levando à compreensão significativa da fração, como representativa de um número e atribuindo significado ao numerador como o “número de partes escolhidas” e ao denominador “o número de partes em que a unidade está dividida”, atribuindo à fração o significado “relação parte-todo de uma unidade contínua” (Monteiro & Pinto, 2007, p. 13).

No primeiro ponto da tarefa 8 (8.1) pretendia-se que os alunos partilhassem igualmente 6 chocolates por 5 amigos, de modo a que trabalhassem a fração imprópria, dado que dessa partilha resultava a fração imprópria “ $6/5$ ”. Deste modo, cabia a cada amigo uma porção

superior a uma unidade, sendo por isso esperado que os alunos recorressem a diferentes estratégias informais ou formais, com recurso aos algoritmos da adição, da multiplicação ou da divisão, para resolverem a tarefa. Assim, pretendia-se que os alunos chegassem a resoluções do tipo: “ $1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5 = 6/5$ ” ou “ $1/5 \times 6 = 6/5$ ” ou ainda “ $1 + 1/5 = 6/5$ ”, atendendo que estas estratégias formais podiam surgir de forma intuitiva, uma vez que já tinha sido discutidas seis tarefas em plenário. Assim, pretendia-se que os alunos atribuíssem significado aos numeradores e denominadores e assumissem a compreensão da fração como a representação de apenas um número e não de dois números inteiros, dada esta ser uma dificuldade referida pela investigação (e.g. Monteiro & Pinto 2007; Mamede, 2011). Além disso, com esta tarefa era expectável que os alunos atribuíssem significado à fração “ $5/5$ ” como a representação da totalidade da unidade.

Finalmente, com o segundo ponto da tarefa 8 (8.2) pretendia-se que os alunos recorressem a estratégias formais ou informais, para responderem à tarefa. Deste modo, os alunos podiam recorrer à modelação, à simbolização e à representação formal das frações, para compararem uma fração imprópria com a unidade, como por exemplo “ $1 + 1/5 > 1$ ”, uma vez que esta era a última tarefa da sequência de tarefas implementada e até ao momento já tinha sido discutidas 6 tarefas em plenário.

3.2.3. *METODOLOGIA DE TRABALHO*

Para a implementação da sequência de tarefas recorreu-se à prática de ensino exploratório, que se estrutura em quatro momentos: o primeiro, em que o professor apresenta a tarefa aos alunos e verifica se todos assimilaram o pretendido; o segundo momento, que requer trabalho autónomo dos alunos, individualmente ou em pequenos, e o professor monitoriza esse trabalho dos alunos e seleciona as estratégias fundamentais para serem discutidas em plenário, se forma sequenciada, tendo em conta os objetivos de aula; o terceiro momento, referido pela investigação (e.g. Ponte & Serrazina, 2000; Canavarro, 2011;) como o mais importante, uma vez que na discussão é quando se atribui significado às ideias matemáticas dos alunos; e por fim, o quarto momento, o da síntese, em que o professor procura institucionalizar as aprendizagens (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012).

Para a realização do trabalho autónomo dos alunos, organizou-se os 19 alunos da turma, em oito grupos de 2 alunos (grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8) e um grupo de 3 alunos (grupo 9), uma vez que a aprendizagem cooperativa em sala de aula “cria um ambiente de aprendizagem activo, envolvente e investigativo e estimula o pensamento crítico, ajudando os alunos a clarificarem as ideias através da discussão e do debate” (Lopes & Silva, 2012, p.50). Procurou-se construir grupos equilibrados relativamente ao rendimento escolar, dado que era possível agrupar um

aluno de rendimento escolar bom/muito bom, com um aluno de nível suficiente/insuficiente, mantendo os mesmos grupos na exploração de todas as tarefas.

No seguimento do referido anteriormente, procurou-se calendarizar a investigação em seis sessões de 30 minutos, cada uma, no final das manhãs, dado que se tratava de uma turma com um horário duplo da manhã. Posto isto, calendarizou-se a investigação, conforme a tabela 2.

Calendarização da Investigação		
1. ^a sessão – 05/05/2015	Apresentação e trabalho autónomo dos grupos- tarefas 1, 2 e 3;	Recolha das produções dos alunos;
2. ^a sessão - 06/05/ 2015	Devolução das produções dos alunos;	Discussão e síntese das tarefas 1, 2 e 3
3. ^a sessão - 07/05/ 2015	Apresentação e trabalho autónomo dos grupos- tarefas 4, 5 e 6;	Recolha das produções dos alunos;
4. ^a sessão - 08/05/ 2015	Devolução das produções dos alunos;	Discussão e síntese das tarefas 4, 5 e 6
5. ^a sessão - 13/05/ 2015	Apresentação e trabalho autónomo dos grupos- tarefas 7 e 8;	Recolha das produções dos alunos;
6. ^a sessão - 14/05/ 2015	Devolução das produções dos alunos;	Discussão e síntese das tarefas 7 e 8

Tabela 2 – Calendarização da Investigação

Assim, nas 1.^a, 3.^a e 5.^as sessões distribuiu-se um enunciado com as tarefas a explorar pelos grupos de trabalho em cada sessão e uma folha de respostas por cada grupo, uma vez que se pretendia trabalho de cooperação e discussão entre os grupos (ver anexo XI).

Posteriormente, leu-se em voz alta cada uma das tarefas, referindo aos alunos que poderiam recorrer a desenhos, esquemas ou cálculos para responderem ao enunciado, tal como estava mencionado no enunciado. Posto isto, tentou-se perceber se existiam dúvidas relativamente ao enunciado lido e caso existissem dúvidas procurou-se esclarecê-las. Só depois de certificar que todos os alunos compreenderam o trabalho a fazer, é que se avançou para a fase seguinte, a fase do trabalho autónomo dos grupos de trabalho. Enquanto os alunos discutiam entre si as tarefas, procurou-se circular pela sala de aula para observar, acompanhar o trabalho dos alunos e esclarecer eventuais dúvidas que não comprometessem a investigação. Além disso, nesta fase procurou-se selecionar os grupos de trabalho que apresentavam estratégias pertinentes para a discussão, que se daria na sessão do dia seguinte, depois de devolver as produções dos alunos, já digitalizadas e analisadas por mim. Assim, no final de cada uma dessas sessões (1.^a, 3.^a e 5.^a) recolheu-se os enunciados e as produções dos alunos para serem digitalizados e analisados por mim e devolvidos aos mesmos grupos de trabalho nas sessões seguintes, ou seja, nas 2.^a, 4.^a e 6.^a sessões, respetivamente para se proceder à discussão e à respetiva síntese de cada tarefa, referidas por Canavarro (2011).

A recolha dos enunciados e das produções dos alunos também permitiu que se seleccionassem os alunos que apresentassem estratégias mais pertinentes para a discussão coletiva, fosse por conter erros ou por se tratar de uma estratégia mais produtiva. Assim, para a discussão solicitou-se que

fossem dois grupos de trabalho em simultâneo registar a sua estratégia no quadro de ardósia, de modo a apresentar a toda a turma as diferentes estratégias possíveis, para a mesma tarefa. Depois de escreverem a estratégia no quadro, solicitei que a mesma fosse explanada pelo aluno do grupo que eu considerasse apresentar mais dificuldades, de modo a que se houvesse dúvidas o colega de grupo e os restantes alunos da turma pudessem ajudar.

À medida que se discutiam as estratégias apresentadas pelos grupos de trabalho foram colocadas questões e esclarecidas dúvidas, ora respondidas e esclarecidas pelo grupo de alunos em causa, ora pela investigadora, de modo a identificar possíveis dificuldades que surgissem.

Na fase final da discussão de cada tarefa, ou imediatamente a seguir à mesma, procurou-se realizar a síntese da tarefa, retirando heurísticas para abordar as tarefas seguintes. Nesta fase, destacaram-se oralmente algumas das dificuldades que os alunos muitas vezes apresentam na compreensão do conceito de fração, de modo a que refletissem sobre a sua aprendizagem.

Para atingir o objetivo que se definiu e responder às questões de investigação, procedeu-se de igual modo para a discussão e para a síntese de todas as tarefas.

3.2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Dado o carácter interpretativo com abordagem qualitativa do meu estudo, este centrou-se em métodos de recolha de dados mais estruturados, estando entre eles as observações (Fortin, 2003). Assim sendo, a implementação da sequência de tarefas requereu a recolha de dados, sendo que para tal, se utilizaram técnicas de observação, cujo objetivo é recolher dados no meio natural (observação naturalista) com a participação ativa do investigador (observação participante) ou participação mediatizada (observação participativa), referidas por Coutinho, (2011).

Em função das opções metodológicas do estudo, recorreu-se à observação participante, sendo esta “fundamental na compreensão dos fenómenos em geral e dos fenómenos sociais em particular” (Dias, 2009, p.181). De acordo com a autora, esta técnica de observação consiste na participação no todo ou em parte do observador na vida da comunidade ou do grupo que estuda, sendo esta uma forma “pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo” (idem, p. 197).

Atendendo ao que refere a literatura decorrente das opções metodológicas, para a realização deste estudo, recorreu-se à observação participante com notas de campo, com fotografias, gravações de vídeo e com as produções dos alunos, o que permitiu a triangulação de dados, com a literatura pertinente sobre o ensino e a aprendizagem das frações no 1.º CEB. De acordo com Fortin (2003), existem diversas estratégias para que os dados e as conclusões se tornem mais

fiáveis sendo a preferida a triangulação, “que consiste na utilização de diferentes métodos combinados, no interior do mesmo estudo” (p. 322).

Enquanto os alunos exploravam a sequência de tarefas em grupos de trabalho autónomo, circulou-se pela sala de aula com uma câmara fotográfica com gravação de vídeo, para recolher dados a partir das discussões entre alunos e quando se intervinha na discussão de algum grupo, tentava-se colocar a câmara de filmar em cima da mesa de trabalho. Imediatamente a seguir à intervenção na discussão de um grupo, procurou-se registar num bloco de notas os diálogos que se manteve com o grupo em causa, o que mais tarde se revelou um potencial instrumento de recolha de dados para identificar as dificuldades dos alunos, aquando da realização do trabalho autónomo.

No final de cada sessão fez-se uma síntese escrita dos aspetos mais relevantes que foram gravados de cada grupo de trabalho e das notas de campo, para conjugar com as produções escritas dos alunos, uma vez que estas também serviram como instrumento de recolha de dados.

3.2.5. ANÁLISE DOS DADOS

Atendendo às técnicas e aos instrumentos de recolha de dados utilizadas na investigação, recorri à análise de conteúdo para analisar os dados. Relativamente à análise de conteúdo, Sousa (2009) refere que este tipo de análise tem como principal objetivo apresentar a informação de modo a facilitar a compreensão e a aquisição do máximo de informação pertinente.

Para Coutinho (2011), “a análise de conteúdo é uma técnica que consiste em avaliar de forma sistemática um corpo de texto (ou material audiovisual), por forma a desvendar e quantificar a ocorrência de palavras/frases/temas considerados “chave” que possibilitam uma comparação posterior” (p.193). De acordo com a autora, neste tipo de análise “[o] investigador busca estruturas e regularidades nos dados e faz inferências com base nessas regularidades (*ibidem*)”. Para Krippendorff, 1980; Marshall & Rossman, 1989; Shutt, 1999 (referidos por Coutinho, 2011) a análise de conteúdo constitui um método para analisar texto e utiliza-se em estudos cujos dados têm a forma de texto dito ou texto escrito. Neste tipo de análise, destaca-se o facto de consistir na descrição de conteúdos de mensagens e indicadores quantitativos ou não, que permitem inferir conhecimentos relativos às condições de produção/receção dessas mensagens (Dias, 2009; Coutinho, 2011). Para além destes pressupostos teóricos referentes à análise de conteúdo, Coutinho (2011) salienta que a análise de conteúdo requer um “voltar atentamente aos marcos teóricos, pertinentes à investigação, pois eles dão o suporte e as perspectivas significativas para o estudo” (p. 196).

Para Coutinho (2011), a conjugação de diferentes instrumentos de recolha de dados permite o cruzamento de informações, tornando-se um método pertinente para a compreensão dos fenómenos aquando da análise dos dados.

Assim, a análise dos dados do estudo, consistiu numa análise de conteúdo centrada nas produções escritas dos alunos resultantes da exploração das tarefas de partilha equitativa, completando-a com a análise dos diferentes instrumentos de recolha de dados decorrentes da observação participante e pela literatura sobre o ensino e a aprendizagem das frações no 1.º CEB. Deste modo, procedeu-se à identificação das estratégias e das dificuldades dos alunos, bem como das limitações e potencialidades da sequência de tarefas, sem perder de vista a literatura pertinente para o estudo.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. TAREFA 1

Perante a questão 1.1 da tarefa 1, que se pretendia que os alunos dividissem 3 pizzas em partes iguais por 4 amigos, dos 9 grupos de alunos, podem dizer que todos os grupos apresentaram uma estratégia correta para a resolução da tarefa, uma vez que recorreram à modelação da tarefa, nas suas produções. Contudo, importa referir que surgiram diferentes estratégias para a tarefa 1.1. uma vez que quatro grupos (2, 3, 5, 7) recorreram à modelação da tarefa com recurso ao desenho de três pizzas divididas em quartos, recorrendo à representação formal da fração para responder ao enunciado (Figura 10).

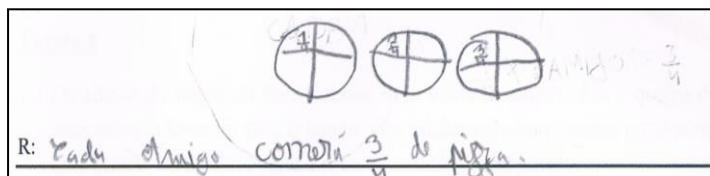


Figura 10 – Modelação da tarefa associada à representação formal de frações

Deste modo estes alunos parecem ter calculado de forma intuitiva, a partir das suas representações informais, que $1/4 + 1/4 + 1/4 = 3/4$ ou $3 \times 1/4 = 3/4$, uma vez que os alunos respondem corretamente ao enunciado da tarefa: “Cada amigo comerá $3/4$ de pizza.”

Por outro lado, quatro grupos (4, 6, 8, 9) recorreram apenas à modelação de uma pizza dividida em quatro partes iguais e atribuir a cada amigo uma parte de cada pizza, “ $1/4$ ”, tendo concluído que cada amigo comeu $3/4$ de pizza, representando formalmente a multiplicação de “ $1/4 \times 3 = 3/4$ ” (Figura 11).

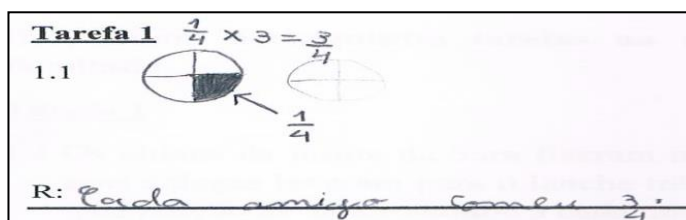


Figura 11 – Modelação de uma pizza dividida em 4, com representação formal de multiplicação de frações.

Deste modo, estes alunos parecem aplicar alguns conhecimentos que já têm, de forma intuitiva, recorrendo à estratégia da representação formal de frações com recurso ao algoritmo da multiplicação para responder ao enunciado. Deste modo, os alunos parecem ter percebido que calhava $1/4$ de piza a cada amigo, pelo que se eram três pizzas iriam calhar $3 \times 1/4$, tendo concluído que cada amigo comeria $3/4$ de piza. O produto obtido parece ter surgido de forma intuitiva, uma vez que à data desta investigação, estes alunos ainda não tinham trabalhado esta operação com fatores fracionários. Deste modo, o surgimento do algoritmo da multiplicação pode representar uma potencialidade das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que a literatura (e.g. Matos & Serrazina, 1996; Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Mamede, 2011) assim o refere.

Por fim, na questão 1.1. apenas um grupo recorreu a duas estratégias diferentes, estando uma correta e outra incorreta. Na estratégia da modelação da tarefa o grupo modelou a tarefa corretamente e resolveu-a de forma intuitiva, recorrendo à adição de “ $1/4+1/4+1/4=3/4$ ”, porém quando passaram para a formalização da tarefa, evidenciaram uma dificuldade apresentada pela literatura (e.g. Monteiro & Pinto, 2007; Mamede, 2011), uma vez que adicionaram numeradores e denominadores “ $1/2 + 1/4 = 2/6$ ”, respondendo que cada amigo “Comeu cada amigo $2/6$ ” (Figura 12).

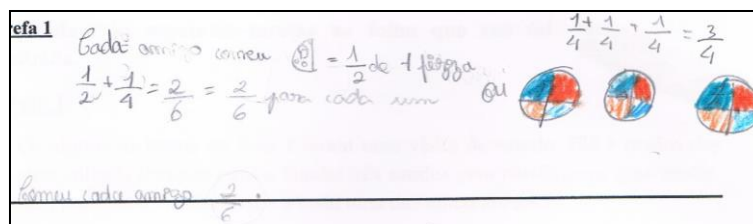


Figura 12 – Modelação correta e representação formal incorreta

Quer parecer que na questão 1.1., os grupos recorreram à estratégia da modelação da tarefa, sendo esta uma estratégia informal que todos os grupos utilizaram para a interpretação da tarefa ou possivelmente, pela necessidade de exprimirem o seu raciocínio e levando-os a responderem corretamente ao enunciado. Nesse sentido, Monteiro e Pinto (2005), referem que “a ligação entre as respostas informais das crianças na resolução de problemas e os símbolos convencionais vai permitir dar significado às diferentes representações dos números” (p. 96), sendo esta uma potencialidade das tarefas de partilha equitativa.

Por outro lado, o grupo 1 apresentou dificuldades, uma vez que quando optou por formalizar a tarefa, não respondeu corretamente à questão, pois adicionou numeradores e denominadores, sendo esta uma dificuldade que poderá advir do ensino precoce e descontextualizado, com ênfase nos procedimentos. Tal como referem Monteiro e Pinto (2007, p.16) “é mais fácil para uma criança de 9 ou 10 anos perceber, numa primeira fase, que se come metade de uma piza e depois um quarto de piza, come três quartos de piza, do que perceber que $1/2+1/4$ representa $3/4$, desligado de contexto”.

Note-se que este grupo de alunos foi selecionado para apresentar a sua estratégia no quadro de ardósia, perante outro grupo que recorreu à modelação da tarefa associada ao algoritmo da adição: “ $1/4+1/4+1/4$ ”.

Assim, durante a exploração em plenário da questão 1.1. solicitei ao grupo 1 e ao grupo 8 (que modelou e recorreu ao algoritmo da adição corretamente), que apresentassem as suas estratégias para a turma. Primeiro o grupo 1, escreveu que “*Cada amigo comeu 1/2 de 1 piza que é igual a um meio*” recorrendo à modelação da piza e que “ $1/2 + 1/4 = 3/4 \rightarrow 3/4$ para cada um” Respondi que estava correta a resposta, e questionei: “*Vocês são capazes de dizer-me quanto é um meio mais um quarto?*” dado que os alunos tinham escrito na folha de respostas que “ $1/2 + 1/4 = 2/6$ ”, ao que o grupo registou no quadro prontamente “ $1/2 + 1/4 = 2/6$ ”. Em seguida questionei: “*Como chegaram a esse resultado?*”, ao que responderam “*É fácil professora, $1+1=2$ e $2+4=6$* ”, adicionando numeradores e denominadores, uma dificuldade referida pela literatura (e.g. Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Monteiro, Pinto & Figueiredo 2005; Mamede, 2011). Deste modo, percebeu-se que os alunos apresentavam dificuldades na compreensão do conceito de fração. Contudo, note-se que quando os alunos modelaram a tarefa, recorrendo a cores para identificar os quartos, responderam corretamente: “ $1/4+1/4+1/4 = 3/4$ ”, parecendo haver uma forte ligação entre a estratégia informal, com a representação formal da adição de frações.

No seguimento da exploração em plenário, solicitou-se ao grupo de trabalho que olhasse para o que tinham escrito em cima de modo a refletirem sobre o erro do grupo, e referiu-se: “*Não percebo como é que em cima escreveram que $1/2 + 1/4 = 3/4$ para cada amigo e em baixo escreveram que $1/2 + 1/4 = 2/6$, pensem nisso*”. Em seguida solicitei ao grupo 8 que explanasse a sua estratégia para os colegas. Assim, o grupo começou por desenhar as três pizzas no quadro de ardósia e depois disse: “*como são 4 amigos vamos dividir as pizzas em 4 partes iguais*” (Figura 13). Depois referiram que “*cada amigo come 1/4 de piza*” e com a ajuda do giz pintaram 1/4 de cada uma das 3 pizzas. O grupo recorreu a giz de diferentes cores para representar o quarto de piza que cabia a cada amigo, parecendo evidenciar a compreensão da fração “1/4”. Em seguida perguntou-se: “*afinal, quanto comeu cada amigo?*” e responderam que “*cada amigo comeu $1/4 + 1/4 + 1/4 = 3/4$* ” fazendo surgir a adição e a representação formal das frações, a partir das suas estratégias informais, ideia defendida por (Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2005)

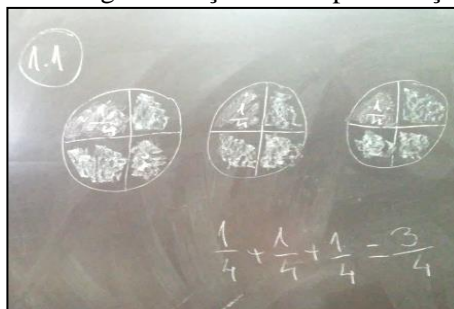


Figura 13 – Exploração em plenária da tarefa 1.1.

Depois da explicação do grupo 8, voltou-se a explicar ao grupo 1 que explicassem: “*como é que $1/4+1/4+1/4$ de piza é igual a $3/4$ e $1/2 + 1/4$ de piza é igual a $3/4$, porque foi isto ambos os grupos responderam e eu disse que estava correto*”, então o grupo 1 respondeu que “*metade de uma piza são dois quartos mais um quarto, são três quartos*”.

Note-se que este momento da discussão foi um momento de reflexão para o grupo 1 e também espelhou a importância de o professor “monitorizar a discussão” selecionando e sequenciando criteriosamente duas estratégias diferentes para a construção do conhecimento matemático, a partir do erro (Canavarro, 2011). Depois da discussão para sintetizar a tarefa procurou-se representar formalmente frações acompanhadas do desenho de uma piza, uma vez que todos os grupos recorreram a esta estratégia que parecia apoiar os grupos. Para tal, questionou-se: “*Se eu comer metade de uma piza mais metade de outra piza, que quantidade de piza como?*”, levantando a questão para toda a turma. Imediatamente, alguns alunos responderam “1”. Em seguida, fez-se uma reflexão coletiva: “*Por vezes, há alunos que sentem dificuldades que sentem dificuldades a realizar operações com frações e somam os numeradores e os denominadores como no caso de $1/2 + 1/4$* ” e logo a seguir um aluno do grupo 2 respondeu: “*pois escrevemos $2/6$* ”, refletindo sobre a sua aprendizagem matemática no momento da síntese (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013).

Na questão 1.2. da tarefa 1, pretendia-se que os alunos comparassem a quantidade de piza que cada amigo comeu, relativamente a uma piza inteira, deste modo levando-os a compararem a fração com a unidade. É importante referir que nesta questão todos os grupos responderam corretamente, porém recorreram a estratégias diferentes.

Assim, 3 grupos (1, 3 e 4) recorreram à modelação da tarefa e responderam à questão recorrendo a palavras (Figura 23), evidenciando terem compreendido que a quantidade de piza que cada amigo comeu é inferior a uma piza inteira, o que demonstra a potencialidade das tarefas de partilha equitativa quando estamos perante uma situação em que se comparam quantidades (representadas por frações) com a unidade.

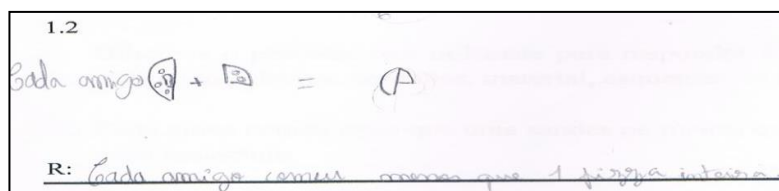


Figura 14 – Estratégia do grupo 1, modelação da tarefa

Quer parecer que de forma intuitiva e por ser se tratar de um contexto aproximado à realidade dos alunos, o facto de recorrerem à modelação da tarefa levou-os a compreenderem que “ $3/4$ é menor que 1 piza”. Salienta-se o facto de na questão 1.1. o grupo 1 ter respondido corretamente à questão de forma intuitiva, porém quando passaram para a formalização adicionaram

numeradores e denominadores, mostrando claramente a potencialidade das tarefas de partilha equitativa, na compreensão significativa do conceito de fração.

Relativamente aos grupos (2, 5, 6, 7, 8), também recorreram à estratégia de representação formal, contudo a partir da utilização de símbolos e de algoritmos. Deste modo, salienta-se a estratégia apresentada pelo grupo 8 (Figura 15). Os alunos primeiro indicaram que “1 pizza = $\frac{4}{4}$ de pizza”, referindo-se à unidade como uma fração, que representa a totalidade das partes escolhidas, do todo. Depois o grupo recorreu aos algoritmos da adição e da subtração, evidenciando uma potencialidade da tarefa, aquando do surgimento do algoritmo da subtração, uma vez que esta estratégia não tinha sido antecipada pela investigadora. Para o grupo, $\frac{4}{4}$ representa uma pizza, logo se retirar $\frac{3}{4}$, sobra um quarto, o que significa que come menos do que uma pizza.

1.2
1 pizza = $\frac{4}{4}$ de pizza $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$
R: Cada um dos amigos come menos do que 1 pizza.

Figura 15 – Produção do grupo 8, estratégia da representação formal de frações com recurso aos algoritmos da subtração e da adição

Apenas o grupo 9 recorreu a palavras para responder a esta questão “Cada amigo comeu um quarto de cada pizza e á três pizzas então comerão três quartos e três quartos de pizza é menor do que quatro quartos”, porém note-se que o grupo utilizou a comparação de frações a partir da sua representação formal “ $\frac{3}{4} < \frac{4}{4}$ ”.

1.2 Cada amigo comeu um quarto de cada pizza e á 3 pizzas então comerão três quartos. É três quartos de pizza e é menor do que quatro quartos. $\frac{3}{4} < \frac{4}{4} = 1$ pizza
R: Os amigos comerão menos de uma pizza.

Figura 16 – Produção do grupo 9, estratégia da representação formal de frações com recurso à simbolização

Este grupo parece ter compreendido claramente o significado da fração “parte-todo” em que o numerador representa a totalidade de partes escolhidas e o denominador o número de partes em que a unidade está dividida, visto que representou formalmente “ $\frac{3}{4} < \frac{4}{4} = 1$ pizza”. Perante esta estratégia utilizada pelo grupo, é de salientar uma vez mais a potencialidade das tarefas de partilha equitativa, neste caso particular em que o grupo considerou a fração “ $\frac{4}{4}$ ” como uma pizza inteira, ou seja, 1 unidade. De acordo com Monteiro & Pinto (2007, p. 39) é fulcral que os

alunos recorram às suas estratégias informais para “compararem números e a sua comparação com a unidade”.

Quer parecer que pelo facto de os grupos terem modelado a tarefa 1.1., tornou-se mais fácil responder à questão 1.2. uma vez que as estratégias informais que utilizaram na tarefa 1, permitiu-lhes recorrer a estratégias formais, numa lógica de matemática progressiva partindo das estratégias mais informais (desenhos e esquemas) dos alunos, que posteriormente servirão de base para um conhecimento mais formal (Lamon, 2007).

4.2. TAREFA 2

No que respeita ao primeiro ponto da tarefa 2, ou seja, à questão 2.1., esta era semelhante à questão 1.1. da tarefa 1, todavia desta vez, pretendia-se que os alunos dividissem 3 pizzas em 8 partes iguais, mantendo o número de pizzas (3) e duplicando o número de amigos, de 4 para 8.

Dos 9 grupos, apenas 1 grupo (2) não recorreu à modelação da tarefa, o que poderá ter-se refletido numa dificuldade do grupo. No entanto, importa referir que o grupo 2, tentou explorar a tarefa de modo a duplicar o número de amigos recorrendo à multiplicação, dado que escreveram “8 amigos x 2 = 4 amigos”, comparando esta tarefa com a 1.1. tal como se esperava aquando da implementação da tarefa. Apesar de o fazerem de forma intuitiva, recorreram à fração obtida em 1.1. e multiplicaram por 2, ou seja, “ $3/4 \times 2 = 6/4$ ”.

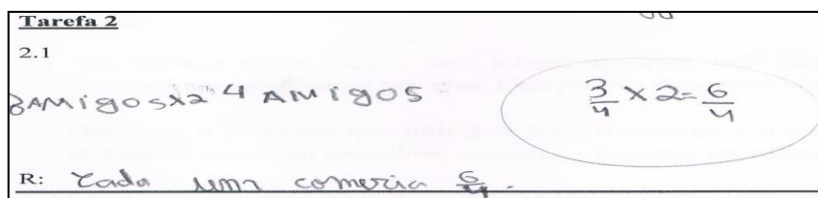


Figura 17 – Produção do grupo 2, estratégia de representação formal de fração com recurso ao algoritmo da divisão.

Note-se que apesar de o grupo ter respondido incorretamente, de forma intuitiva representou formalmente a fração e multiplicou apenas o numerador. Quer parecer que de forma intuitiva o grupo pretendia duplicar o número de amigos, porém não conseguiram expressar por escrito o raciocínio nesse sentido. O grupo 2 recorreu à fração e à multiplicação, utilizando esta estratégia já sem recorrer à modelação da tarefa, pensa-se que poderá representar uma tentativa de solucionar o problema já com algum nível de abstração, o que representa uma potencialidade das tarefas de partilha equitativa, uma vez que o algoritmo da multiplicação não tinha sido trabalhado com frações.

Aquando da exploração em plenário, o grupo foi solicitado a explicar a sua estratégia e modelou a tarefa no quadro de ardósia, referindo que: “um meio é o dobro de um quarto e um quarto é o dobro de um oitavo. Como temos 3 pizzas, cada amigo comeu 3 vezes $1/8$ ”. Com esta

explanação. O grupo parece encontrar-se num nível de abstração maior comparativamente à estratégia que utilizou na tarefa anterior, atingindo assim um nível de abstração que a aprendizagem das frações requer, porém salienta-se o facto de a modelação da tarefa ter apoiado o raciocínio do grupo.

A partir desta explanação foi possível observar que apesar de os procedimentos do grupo não estarem corretos, os alunos desenvolveram capacidades de comunicação, dando maior credibilidade às tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração e evidenciando as potencialidades desse tipo de tarefas para desenvolver capacidades matemáticas.

Na questão 2.1., importa também salientar a estratégia utilizada pelo grupo 7, que recorreu à estratégia da modelação da tarefa para a resolução da mesma e complementou-a com o algoritmo da multiplicação e da divisão no primeiro momento da tarefa, referindo que “ $8 \times 3 = 24$ ” e “ $24 : 3 = 8$ ”, todavia como resposta à tarefa, o grupo escreveu “Cada amigo comeu $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$ ”. Uma vez que o grupo recorreu à estratégia da modelação da tarefa, quer parecer que esta tentativa de introdução do algoritmo da divisão constitui uma potencialidade das tarefas de partilha equitativa, pois esta trata-se de uma estratégia que permite a introdução aos números decimais, dado que $3:4=0,75$ (Monteiro & Pinto, 2007).

Quer parecer que o grupo apresentou dificuldades com a unidade de referência visto que não são 24 de uma unidade, mas sim 8 de cada unidade, visto que se tinham 8 bocados em cada piza.

4.3. TAREFA 3

Com a tarefa 3 pretendia-se comparar a fração obtida na primeira parte da tarefa 1 ($\frac{3}{4}$) com a fração obtida na primeira parte da tarefa 2 ($\frac{3}{8}$), de modo a que os alunos compreendessem o significado do numerador e do denominador nas frações, quando uma fração representa a quantidade de piza que cada amigo comeu.

Dos 9 grupos em estudo, 4 grupos não responderam (1, 3, 5, 7) e 5 grupos (2, 4, 6, 8 e 9) responderam corretamente à tarefa 3.

Na tarefa 3, destaca-se o facto de os grupos que responderam corretamente modelarem a tarefa, recorrendo ao desenho de “duas pizzas”, uma com $\frac{3}{4}$ pintados e outra com $\frac{3}{8}$ pintados” (Figura 18), atribuindo à fração o significado da “parte-todo”, mostrando claramente a importância das tarefas de partilha equitativa na construção do significado da “parte-todo”.

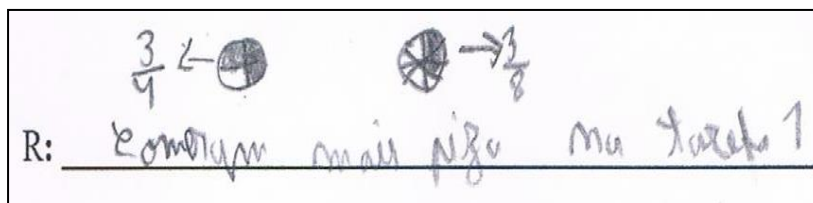


Figura 18 – Produção do grupo 4, estratégia da modelação com representação formal de frações

Salienta-se o facto de que na tarefa 3, que se pretendia a comparação entre frações, os grupos recorreram maioritariamente à estratégia da modelação da tarefa e assim apresentaram uma compreensão significativa da fração. Note-se que após a realização das duas tarefas anteriores, os alunos parecem já ter adquirido alguma compreensão significativa do conceito de fração, sobretudo no que diz respeito à fração com significado “parte-todo”.

4.4. TAREFA 4

Para a apresentação e discussão da tarefa 4, convém referir que estes dados surgem depois de terem sido discutidas 3 tarefas, em contexto de ensino exploratório, ou seja, exploradas pelos alunos, discutidas em grande grupo e foram realizadas sínteses das tarefas, em grande grupo.

Posto isto, perante a questão 4.1., pretendia-se que os alunos dividissem 3 sandes em partes iguais para 5 meninos. Dos 9 grupos de trabalho, importa referir que todos responderam corretamente a esta questão, sendo que três grupos (2, 3 e 4) recorreram à estratégia da modelação de “uma sandes” dividida em 5 partes iguais e recorreram à multiplicação de forma intuitiva para formalizarem a tarefa, tendo concluído que cada amigo comeu $3/5$ da sandes, representado formalmente a multiplicação de “ $1/5 \times 3 = 3/5$ ” (Figura 19)

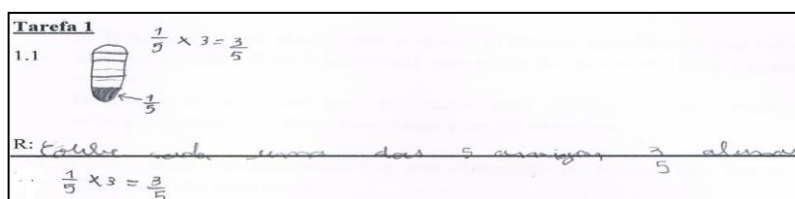


Figura 19 – Produção do grupo 4, estratégia da modelação da tarefa com recurso à representação formal de frações e ao algoritmo da divisão.

Deste modo, estes alunos parecem aplicar alguns conhecimentos que já têm, de forma intuitiva, recorrendo à estratégia da representação formal de frações com recurso ao algoritmo da multiplicação para responder ao enunciado. Deste modo, os alunos parecem ter percebido que calhava $1/5$ de sandes a cada amigo, pelo que se eram 3 sandes iriam calhar $3 \times 1/5$, tendo concluído que cada amigo comeria $3/5$ de sandes. O produto obtido parece ter surgido da exploração em plenário, uma vez que esta estratégia foi explorada na discussão coletiva. Poderá considerar-se ter havido progresso na aprendizagem do grupo, uma vez que esta estratégia foi explanada em plenário e o grupo ainda não tinha recorrido a esta estratégia. Deste modo, pode

considerar-se que as tarefas de partilha equitativa não só permitem a compreensão significativa do conceito de fração como também permitem colmatar dificuldades conceptuais inerentes à própria aprendizagem das frações (Matos & Serrazina, 1996).

Perante a questão (4.1.) todos os grupos responderam corretamente à questão, pelo que 3 grupos recorreram à representação formal de frações e ao algoritmo da adição “ $1/5 + 1/5 + 1/5 = 3/5$ ” recorrendo à modelação de “três sandes divididas em 5 partes iguais”, percebendo que daria a cada amigo $3/5$ de sandes.

Importa destacar na questão 4.1. a estratégia utilizada pelo grupo 6, que dividiu as 3 sandes em 10 partes iguais, tal como era expectável aquando da implementação da sequência de tarefas, dado que dividir por 10, poderia ser mais fácil para o grupo perceber o conceito de fração equivalente que surgia mais à frente na questão 5.1..

O grupo 6 foi o único que recorreu à estratégia da modelação e recorreu à formalização da tarefa recorrendo à adição, para identificar que parte das sandes comeu cada amigo. Para tal, identificou 2 partes de um todo dividido em 10 partes e adicionou “ $2/10 + 2/10 + 2/10$ ”, tendo respondido ao enunciado que “a cada um dos cinco alunos coube $6/10$ de porção de sandes” (Figura 20).

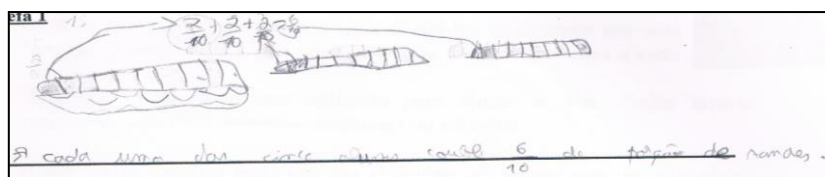


Figura 20 - Produção do grupo 6, estratégia da modelação com recurso à representação formal de frações equivalentes

Quer parecer que o grupo 6 relacionou o denominador 5 com o denominador 10, percebendo que 10 representava o dobro de 5, demonstrando a partir da modelação da tarefa uma forma de construir uma fração equivalente à dos restantes grupos, ou seja, $3/5$. Durante a discussão este grupo foi solicitado a explicar a estratégia que utilizou. Desse modo, solicitei que o grupo explicasse aos restantes colegas, por que razão tinha respondido que cada amigo comeu $6/10$, de modo a que os alunos verbalizassem as suas produções (Monteiro & Pinto, 2007) e um dos alunos respondeu: “*Primeiro dividimos as sandes em 5 partes iguais e depois aumentamos o número de bocadinhos da sandes para 10, aí percebemos que se eram 5 amigos, cabia a cada um $2/10$* ”.

Com a tarefa 4.2. pretendia-se que os grupos de trabalho comparassem a fração “ $3/5$ ” com a unidade: 1 sandes inteira, com o propósito de saber se cada amigo tinha comida mais ou menos do que uma sandes. Dos 9 grupos que fizeram parte do estudo, apenas o grupo 7 não respondeu corretamente à questão, dado que insistia no procedimento do algoritmo, descorando a

compreensão da fração, pelo que até a tarefa 4.2 o grupo não manifestou a compreensão significativa do conceito de fração.

Dos 8 grupos restantes, dois grupos (1 e 6) responderam à questão 4.2. apenas com recurso a palavras “Cada amigo comeu menos do que uma sandes”. Três grupos responderam com recurso à modelação da tarefa e representação formal de frações e apenas três grupos usaram apenas a representação formal de frações com recurso a símbolos matemáticos de menor < e maior >.

É de salientar, que embora os grupos recorram a estratégias diferentes, sobretudo as que já foram discutidas em plenário, grande parte dos grupos continua a recorrer à modelação da tarefa, uma vez que parece apoiar as ideias matemáticas dos alunos.

Por exemplo, o grupo 5 recorre à modelação de 1 sandes, pinta a “parte do todo” correspondente a cada amigo, representa ainda que “5/5” corresponde a uma sandes e que cada amigo come “3/5”. O grupo recorre também aos símbolos matemáticos e compara frações referindo que “3/5 < 5/5”, claramente evidenciando o potencial das tarefas de partilha equitativa para a compreensão significativa do conceito de fração.

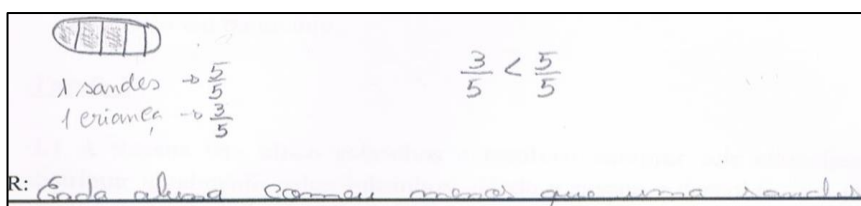


Figura 21 – Produção do grupo 5, estratégia da modelação da tarefa e comparação de frações com recurso a símbolos matemáticos

Efetivamente, durante a exploração em plenário, poderia ter surgido a questão: “se temos 1 sandes e queremos dividi-la por 5 amigos, podemos então fazer o algoritmo da divisão utilizando 3/5, o que vos parece?”. Desta forma poderia ter construído o significado de fração como “o quociente entre dois números inteiros” (Monteiro & Pinto, 2007) e feito a conexão com os números decimais, tornando a exploração da tarefa mais rica os restantes grupos de trabalho, sendo esta uma estratégia que pode ser utilizada em contexto do ensino exploratório. (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013).

4.5. TAREFA 5

Na questão 5.1. pretendia-se uma vez mais que os alunos distribuíssem 6 sandes por 10 amigos e verbalizassem relações existentes entre as frações, caso as descobrissem, surgindo desse modo a fração equivalente.

A tarefa 5.1. do contexto “sandés” evidenciou uma vez mais as potencialidades das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, dado que dos 9 grupos de trabalho todos recorreram a uma estratégia correta para responder à questão, que se pretendia

uma vez mais que os alunos distribuíssem 6 sandes por 10 amigos e verbalizassem relações existentes entre as frações, caso as descobrissem, de modo a fazer surgir a fração equivalente.

Nesse sentido, dada a estratégia apresentada pelo grupo 6 na questão 4.1., que visava a divisão de 3 sandes em 5 partes iguais e o grupo dividiu em 10 partes iguais, atribuindo a cada amigo $6/10$ de sandes foi importante comparar em contexto de ensino exploratório a estratégia que o grupo, a par de outras estratégias, como por exemplo, a estratégia utilizada pelo grupo 9.

Dado, que o grupo 9 recorreu à modelação da estratégia, recorrendo para tal ao desenho de 6 sandes divididas em 10 partes iguais em que cada sandes tinha pintada a “parte do todo” que calhava a cada amigo “ $1/10$ ”, seguida da estratégia da representação formal de frações com recurso ao algoritmo da adição “ $1/10+1/10+1/10+1/10+1/10+1/10=6/10$ ” (Figura 22), procurou-se comparar esta estratégia com a do grupo 6 na questão 4.1., até porque a modelação das tarefas era semelhante, de modo a que os alunos a que os restantes alunos percebessem que “ $2/10$ ” era igual a “ $1/5$ ”. Deste modo, os restantes grupo perceberam que “pintar 1 bocadinho de 1 sandes dividida em 5 partes iguais, era o mesmo que pintar 2 bocadinhos de uma sandes dividida em 10 partes iguais.

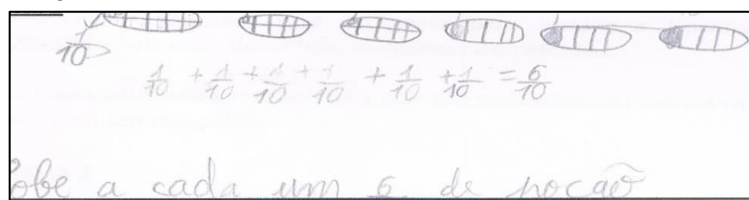


Figura 22 – Produção do grupo 9, estratégia da modelação da tarefa, com representação formal do algoritmo da adição.

A partir dessas interações aquando da discussão, foi possível fazer uma abordagem às frações equivalentes, respondendo de imediato à tarefa 6.

Importa referir, que nesta fase do trabalho, os alunos recorriam maioritariamente à estratégia da modelação da tarefa, porém procuravam explorar novas estratégias, sobretudo as que eram trabalhadas em grande grupo. Quer parecer que neste momento os alunos já demonstravam uma compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que nenhum grupo respondeu à questão 5.1., de forma incorreta.

4.6. TAREFA 6

Com a tarefa 6, pretendia-se que os alunos recorressem às estratégias e verbalizassem relações entre as frações obtidas em 4.1. e 5.1. e deste modo concluíssem a partir das suas estratégias informais (modelação, por exemplo) conseguissem descobrir que a quantidade de sandes comida por cada amigo era igual.

Perante a tarefa 6, quatro grupos (4, 7, 8 e 9) não responderam corretamente à questão e cinco grupos (1, 2, 3, 5 e 6) responderam corretamente, sendo que os grupos que recorreram à modelação da tarefa responderam ao enunciado corretamente, como foi o caso do grupo 5 que modelou 1 sandes dividida em 10 partes, pintou a parte do todo e representou pela fração $6/10$. Depois modelou outra sandes semelhante à primeira, mas dividiu-a em 5 partes, pintando $3/5$ da sandes. O grupo ainda representou a igualdade entre frações com recurso a frações e a símbolos matemático: “ $6/10 = 3/5$ ”. Na resposta ao enunciado o grupo referiu que “Os alunos da tarefa 1 comeram a mesma quantidade que os alunos da tarefa 2, porque $6/10 = 3/5$ ” (Figura 23).

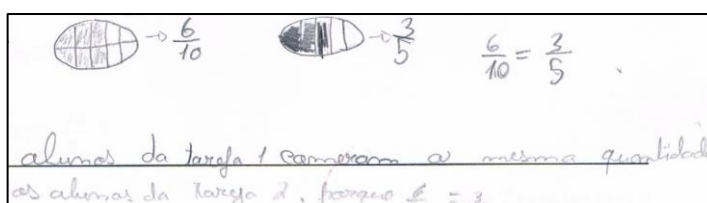


Figura 23 – Produção do grupo 5, modelação da tarefa para comparação de frações equivalentes.

A grande maioria dos grupos de trabalho ao longo das tarefas 4, 5 e 6, do contexto “sandres”, continuou a recorrer à modelação da tarefa juntamente com a representação formal da fração, porém maior parte dos grupos não fez surgir a multiplicação, mas sim a adição de frações, sendo esta a estratégia formal utilizada para responder corretamente ao enunciado.

Poderá representar uma situação que adveio do facto de se tratar de uma fração constituída por números inteiros de maior dimensão. Neste caso tratava-se de $6 \times 1/10$, o que poderá ter causado algum conflito conceptual, atendendo que se tratavam dois números inteiros maiores e diferentes dos mais recorrentes, sendo este um obstáculo inerente à própria fração (Monteiro & Pinto, 2005).

É de salientar que nesta tarefa, quatro grupos não responderam corretamente à questão, o que poderá constituir uma limitação da sequência de tarefas que foram seleccionadas, visto que em todas as tarefas anteriores os alunos apenas tinham comparado frações menores que 1 com a unidade. Dada esta ser uma igualdade, quer parecer que os alunos já tinham “mecanizado os procedimentos”, o que parecia ser uma prática comum naquele grupo de alunos.

4.7. TAREFA 7

Com as tarefas 7 pretendia-se que a partir das estratégias informais os alunos, estes consolidassem a linguagem das frações e atribuíssem maior significado às frações decorrente de já terem sido exploradas em plenário seis tarefas das oito que constituíram o estudo.

Assim, a tarefa 7.1. implicou da parte dos alunos uma interpretação de mais um enunciando semelhante aos anteriores, em que se pretendia dividir em partes iguais, 5 chocolates por 6 meninos, atribuindo à fração o significado da “parte-todo”.

Deste modo, todos os grupos responderam corretamente à questão, recorrendo novamente à modelação da tarefa e aos algoritmos da adição e da multiplicação de frações, na representação formal. Importa referir, que o grupo 7 recorreu a três estratégias diferentes, desde a modelação da tarefa, à representação formal da adição e da multiplicação de frações, passando pelo algoritmo da divisão (Figura 24) e recurso à modelação de 1 chocolate com uma “parte do todo pintada – $1/6$ ”, correspondente à parte a ser distribuída de um chocolate.

Porém, depois recorreu à estratégia da representação formal de frações utilizando os algoritmos da adição e da multiplicação, para designar que parte de chocolate comeu cada amigo, sendo notória a compreensão significativa do conceito a partir das estratégias utilizadas pelo grupo: “ $1/6+1/6+1/6+1/6+1/6 = 5/6$ ou $1/6 \times 5 = 5/6$ ”, respondendo que cada amigo come $5/6$ de chocolate (Figura 24).

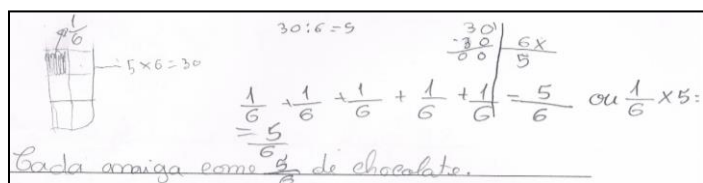


Figura 24 – Produção do grupo 7, estratégia da modelação da tarefa e representação formal dos algoritmos da adição e da multiplicação

Efetivamente quer parecer que o grupo depreende que existem “30 bocados de chocolate” para serem divididos por 6 crianças, cabendo a cada criança “5 bocados de chocolate”, porém desta exploração da primeira tarefa que foi referido que cada bocado correspondia a “uma parte do todo”.

Com o recurso a todas as estratégias exploradas em contexto de ensino exploratório, quer parecer que os alunos realizaram uma síntese das estratégias exploradas até ao momento. De acordo com a literatura (e.g. Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Mamede, 2011), estas estratégias demonstram a versatilidade e a teia de relações que as frações podem expressar.

A questão 7.2. prendia-se com a comparação entre a fração e a unidade. Todos os grupos responderam corretamente à questão, salientando a importância da sequência didática selecionada e do ensino exploratório na mobilização de símbolos matemáticos, pois não só responderam corretamente à questão, como também resultou na tarefa onde surgiram grande parte das estratégias utilizadas ao longo das 6 tarefas trabalhadas anteriormente.

Deste modo, importa referir a produção do grupo 9, que recorreu à estratégia da modelação da tarefa associada à representação formal de frações para comparar frações através de símbolos matemáticos. Primeiro o grupo desenhou um chocolate dividido em 6 partes iguais e pintou 5 dessas partes, que representavam a “parte do todo”. Depois os alunos escreveram que “ $6/6 > 5/6$ ”. Quer parecer que desta forma o grupo demonstra compreensão significativa no conceito de fração, uma vez que modela a tarefa e claramente sabe que não comeu um chocolate inteiro, que corresponde à unidade.

Destaca-se também a estratégia utilizada pelo grupo 4, uma vez que o grupo recorreu apenas ao algoritmo da subtração com representação formal de frações para responder à questão 7.2., escrevendo que “ $6/6 - 5/6 = 1/6$ ” para demonstrar que $5/6$ é menor que 1, respondendo ao enunciado que “Cada um comeu menos que um chocolate” (Figura 25).

The image shows a piece of paper with a horizontal line. Above the line, the equation $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ is written in blue ink. Below the line, the text "R: Cada um comeu menos que um chocolate." is written in blue ink.

Figura 25 – Produção do grupo 4, representação formal do algoritmo da subtração com frações

De referir também que ainda na tarefa 7.2 o grupo 8, representou formalmente a fração como a totalidade da unidade escrevendo que “1 chocolate $\rightarrow 6/6$ ” logo, “ $6/6 - 5/6 = 1/6$ ”, então “ $6/6 > 5/6$ ”. Importante referir que a resposta ao enunciado mostra que “cada amiga recebeu menos do que um chocolate” (Figura 26).

The image shows a piece of paper with a horizontal line. Above the line, the text "1 chocolate $\rightarrow \frac{6}{6}$ " is written in blue ink. To the right of this, the equation $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ is written. Further to the right, the inequality $\frac{6}{6} > \frac{5}{6}$ is written. Below the line, the text "R: Cada amiga recebeu menos do que um chocolate." is written in blue ink.

Figura 26 – Produção do grupo 8, representação formal de frações com recurso a símbolos e ao algoritmo da subtração.

Em todas as produções analisadas, é evidenciado que a partir das estratégias formais dos alunos cada sobrinho comeu menos do que um chocolate, querendo parecer que os grupos neste momento haviam assimilado a compreensão do conceito de fração, com significado da “parte do todo”, uma vez que a unidade está representada sob a forma de fração.

4.8. TAREFA 8

Perante a questão 8.1. do contexto “chocolates” pretendia-se que os grupos fizessem a divisão equitativa de 6 chocolates por 5 crianças, sendo desta vez o resultado um valor superior à unidade, trabalhando desta forma a fração imprópria, de modo que os alunos não generalizem que as frações são representações de números menores que 1. Esta tarefa requereu da parte dos grupos de trabalho maior perspicácia na leitura do enunciado, pois apesar da semelhança entre os enunciados, desta vez esperava-se que os alunos apresentassem diferentes estratégias na resolução desta tarefa.

Assim, na questão 8.1. os 8 grupos que responderam à questão corretamente recorreram maioritariamente à estratégia da modelação da tarefa juntamente com a representação formal de frações, recorrendo à adição ou à multiplicação de frações, conforme demonstrado em produções apresentadas anteriormente.

Porém, importa referir que apenas o grupo 1, respondeu incorretamente à questão 8.1., recorrendo à estratégia da modelação e da representação formal de frações, fazendo surgir também a adição e a multiplicação com recurso a símbolos matemáticos. Desse modo, apesar de o grupo apresentar uma estratégia adequada, representa 6 chocolates divididos em 6 partes iguais, e depois recorre aos algoritmos da adição e da multiplicação para saber que parte de chocolate cabe a cada menino, escrevendo que “ $1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 = 6/6$ ” ou “ $1/6 \times 6 = 6/6$ ” (Figura 27).

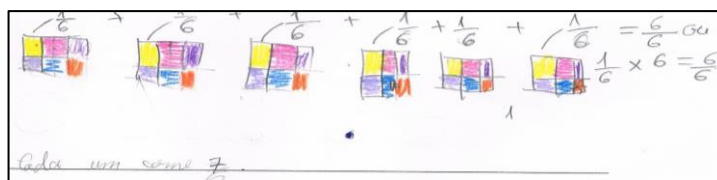


Figura 27 – Produção incorreta do grupo 1, estratégia da modelação da tarefa e representação formal dos algoritmos da adição e da multiplicação

Quer parecer que por falta de atenção ou por insegurança o grupo representou 6 chocolates e esquematizou que cada criança comeu $1/6$, uma vez que modelou 6 chocolates e dividiu-os em 6 partes iguais. Considera-se que talvez o grupo tenha interpretado mal o enunciado, contudo note-se que a representação formal dos algoritmos da adição e da multiplicação com frações foram calculados corretamente, dando credibilidade à sequência de tarefas de partilha equitativa, na medida que resulta num incentivo ao cálculo mental e portanto, no desenvolvimento do sentido de número fracionário (Monteiro & Pinto, 2007). Deste modo, este erro do grupo de alunos, também poderá representar uma limitação da tarefa, tendo em conta a forma como a investigadora selecionou e organizou a sequência de tarefas. Atendendo, que os alunos pareciam habituar-se facilmente, à “mecanização dos procedimentos” esta poderá ter representado uma limitação naquele contexto.

Por fim, a tarefa 8.2. do contexto “chocolates” visava a comparação entre a fração obtida na questão 8.1. ($\frac{6}{5}$) e a unidade, sendo que desta vez, contrariamente às anteriores, era expectável que os grupos respondessem que “cada criança comeu mais do que um chocolate” dado que $\frac{6}{5}$ corresponde a mais do que um chocolate inteiro (1 unidade) e “ $\frac{5}{5}$ ” corresponde à unidade.

Dos 9 grupos que participaram no estudo, os grupos 5, 6, 7, 8 e 9, responderam corretamente ao enunciado, recorrendo a estratégias como a modelação e a representação formal de frações. Porém destaca-se o facto de o grupo 8 recorrer apenas à formalização da tarefa, uma vez que responde que “ $\frac{6}{5} = \frac{5}{5} + \frac{1}{5} = 1 + \frac{1}{5}$ ”. Salienta-se o facto de nesta representação não surgirem confusões relacionadas ou com a unidade, ou com a fração como unidade ou até mesmo com numeradores e denominadores.

Por fim, destaca-se a estratégia do par 8, perante a tarefa 8.2. que recorre à estratégia da representação formal de fração, com indicação da fração como representação de 1 unidade: “ $\frac{5}{5} \rightarrow 1$ chocolate” e “ $\frac{6}{5} \rightarrow 1$ chocolate + $\frac{1}{5}$ ”, evidenciando uma compreensão significativa do conceito de fração unidade existe e a fração surge dotada de significado (Figura 28).

2.2
 $\frac{5}{5} \rightarrow 1$ chocolate
 $\frac{6}{5} \rightarrow 1$ chocolate + $\frac{1}{5}$
R: Cada sobrinho comeu mais do que um chocolate.

Figura 28 – Produção do grupo 8, compreensão significativa do conceito de fração

Quer parecer que ambos os grupos apresentaram estratégias que demonstram a importância de trabalhar as tarefas de partilha equitativa nos primeiros anos de escolaridade, a partir das estratégias informais dos alunos, na medida em que estas tarefas apelam às representações matemáticas, atribuindo-lhes significado. Assim, procurou-se organizar os dados que permitem responder às questões de investigação, tendo em conta as principais estratégias e dificuldades apresentadas pelos alunos na exploração de tarefas de partilha equitativa, bem como as limitações e as potencialidades deste tipo de tarefas, na compreensão significativa do conceito de fração, conforme tabela 3.

Estratégias	Dificuldades	Limitações	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelação da tarefa/situação ▪ Representação formal da fração para representar as quantidades envolvidas ▪ Adição ▪ Multiplicação ▪ Subtração 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição de numeradores e denominadores ▪ Comparação de frações 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptação da sequência de tarefas pela investigadora 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarefas contextualizadas fazem emergir as frações com significado ▪ O conceito de fração é construído a partir das estratégias e das ideias dos alunos ▪ Promovem interações em sala de aula; ▪ Promovem raciocínio matemático; ▪ comunicação; cálculo mental e desenvolvimento das ideias matemáticas.

Tabela 3 – Estratégias, dificuldades, potencialidades e limitações das tarefas de partilha equitativa

5. CONCLUSÕES

5.1. RESUMO DO ESTUDO

Os números racionais constituem um tópico do domínio dos Números e Operações que se revelam complexos, tendo em conta as características que lhes são inerentes e a forma como se desenvolve o processo de ensino e de aprendizagem, que tende para a mecanização dos procedimentos descurando a construção do conceito de fração (Monteiro & Pinto, 2007).

Deste modo, o presente estudo resultou do facto de os alunos apresentarem dificuldades na compreensão significativa do conceito de fração e por isso, surgiu a necessidade de investigar mais sobre esse conceito, uma vez que as frações são preconizadas no currículo nacional logo no 1.º CEB e estendem-se aos ciclos de estudo seguintes. Além disso, a investigação (e.g. Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Ponte & Serrazina, 2000; Mamede, 2011;) aponta para as frações como um tema de difícil ensino e aprendizagem, dada a complexidade da fração, visto que amplia a noção de número e a fração assume diferentes significados. Assim, muitas vezes, os professores sentem dificuldades aquando do ensino das frações e o aluno apresenta as mesmas dificuldades na aprendizagem, tornando o processo de ensino e de aprendizagem ambíguo.

Nesse sentido, procurou-se perceber a influência das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração no 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório, sendo que para a realização do estudo implementou-se uma sequência de oito tarefas de partilha equitativa, que visaram a divisão da unidade em partes iguais (adquirindo a fração o significado de a “parte-todo”) e a comparação dessas frações com a unidade, uma vez que a unidade representa a totalidade das partes escolhidas, de um todo.

Decorrente do objetivo anteriormente referido, procurou-se responder às seguintes questões:

- 1) Que dificuldades e estratégias apresentam os alunos durante a exploração de tarefas de partilha equitativa?
- 2) Que limitações e potencialidades estão subjacentes às tarefas de partilha equitativa para a compreensão significativa do conceito de fração?

De acordo com a investigação, os números racionais, sob a representação de fração, requerem uma abordagem intuitiva a partir das estratégias informais dos alunos para a representação das suas ideias matemáticas, pelo que o professor deve partir de uma abordagem com recurso a tarefas de partilha equitativa para a compreensão significativa do conceito de fração (Monteiro & Pinto, 2005; 2007; Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2005).

Ao encontro do que refere a literatura para o ensino significativo das frações, procurou-se implementar a investigação em contexto de ensino exploratório, dado que esta prática constitui uma potencialidade na construção do conhecimento matemático, quer seja a partir do trabalho autónomo desenvolvido pelos alunos e pelo trabalho cooperativo em sala de aula, quer seja pela índole da discussão coletiva, que promove aprendizagens significativas aquando da apresentação das várias estratégias utilizadas pelos alunos.

Assim, o quadro teórico do estudo foi alicerçado por aspetos relacionados com o ensino e a aprendizagem das frações no 1.º CEB. Deste modo, foram abordadas as orientações curriculares preconizadas para o ensino das frações no 1.º CEB e apresentadas as dificuldades e estratégias que os alunos manifestam na aprendizagem das frações. Também procurou-se fazer uma abordagem às potencialidades das tarefas de contexto, uma vez que a literatura refere, que estas são o prelúdio para a construção de ideias matemáticas, dado que se parte de uma abordagem intuitiva a partir das estratégias informais dos alunos (Monteiro, Figueiredo & Pinto, 2005). Completou-se o quadro teórico com o ensino exploratório, uma vez que segundo Canavarro (2011) esta constitui uma prática que faz emergir a necessidade das ideias matemáticas que são sistematizadas numa discussão coletiva, desenvolvendo em simultâneo capacidades matemáticas, como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática.

Atendendo ao objetivo que se definiu, o estudo adotou um paradigma interpretativo com abordagem qualitativa e seguiu o *design* de estudo exploratório, uma vez que se procurou analisar e interpretar as produções dos alunos atribuindo ao estudo dupla hermenêutica da ação: fazer interpretações de interpretações (Coutinho, 2011). Optou-se por uma abordagem qualitativa, porque esta tende à compreensão dos fenómenos na sua globalidade pois “mais que estudar as relações na sua ligação, procura perceber a «natureza» das relações” (Dias, 2009, p.84). Neste sentido, a autora afirma que os estudos de natureza qualitativa servem, por isso para “sentir” os fenómenos e por conseguinte, “desenvolver ideias importantes para análises sucessivas” (*ibidem*). O estudo seguiu um *design* exploratório, pelo facto de que neste tipo de estudos o objetivo principal prende-se com o fornecimento de informações sobre o objeto em estudo de modo a orientar a formulação de hipóteses (Cervo, Bervian & Silva, 2006). Segundo Yin (1993), os estudos exploratórios constituem o prelúdio para uma investigação subsequente, mas não necessariamente um estudo de caso, sendo por isso, considerados como “fornecedores de suporte à teorização” (citado por Meirinhos & Osório, 2010, p. 57).

Os participantes do estudo foram uma turma de 19 alunos do 3.º ano de escolaridade, que foram organizados em pequenos grupos de trabalho, com vista a implementação da sequência de oito tarefas de partilha equitativa, em contexto de ensino exploratório. Deste modo, todas as tarefas

foram analisadas previamente pela investigadora, uma vez que a prática de ensino exploratório requer que o professor apresente a tarefa aos alunos e que a monitorize, para posteriormente, selecionar as estratégias mais produtivas para serem apresentadas e sistematizadas na discussão coletiva.

As produções dos alunos foram analisadas, juntamente com os diferentes instrumentos de trabalho (fotografias, notas de campo e vídeos) possibilitando uma análise de conteúdo, a partir da observação participante. Deste modo, a apresentação dos dados e discussão dos dados edificou-se pela triangulação de dados “que consiste na utilização de diferentes métodos combinados, no interior do mesmo estudo” (Fortin, 2003, p. 322).

5.2. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

De um modo genérico, do presente estudo ressalta o facto de os grupos de trabalho recorrerem frequentemente à modelação da tarefa para a resolução das tarefas de partilha equitativa, sendo por isso de salientar a importância de se ter bem presente a ideia de que o conceito de fração constrói-se a partir das estratégias informais dos alunos para a representação formal das frações, sendo esta à partida uma potencialidade das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que na questão 1.1. os alunos recorreram imediatamente à modelação da tarefa para sustentar as suas ideias.

No seguimento do referido anteriormente, importa referir que a modelação levou a que as frações surgissem a par da representação formal de frações, sendo esta uma potencialidade da tarefa uma vez que a modelação e a formalização das frações fez emergir, naturalmente, os algoritmos da adição e da multiplicação, por meio de símbolos matemáticos, aquando da partilha equitativa. Note-se que no caso do algoritmo da multiplicação com frações, este ainda não tinha sido trabalhado em sala de aula, porém surgiu imediatamente na primeira tarefa como “ $3 \times 1/4 = 3/4$ ”, evidenciando que as tarefas de partilha equitativa representam situações problemáticas, na forma aberta, em que à partida não é ensinado nada (Monteiro & Pinto, 2005).

A par da comparação de frações com a unidade, de onde emergiram representações de frações comparadas com recurso a símbolos matemáticos, as tarefas de partilha revelaram-se potenciais uma vez que levaram os alunos à compreensão do significado da fração como a “parte-todo”, como por exemplo, quando os grupos referiram que “1 pizza = $8/8$ de pizza” então, “ $3/8 < 8/8$ ”, sendo possível observar a compreensão da fração associada à unidade, representando a totalidade de partes escolhidas, de um todo.

Além disso, as tarefas de partilha equitativa a partir da comparação de frações fizeram surgir frações equivalentes, desenvolvendo as capacidades matemáticas dos alunos, uma vez que na

comparação de frações equivalentes surgiram estratégias informais diferentes, que permitiram ampliar as ideias matemáticas dos alunos.

As tarefas de partilha equitativa também promoveram a comparação entre frações e a unidade, fazendo surgir o numeral misto de forma intuitiva, note-se que em contexto do 3.º ano de escolaridade. Deste modo, foi possível perceber que a modelação de tarefas de partilha equitativa promove o surgimento da fração de forma intuitiva e correta, seja a fração um número inferior ou superior a 1, como no caso dos grupos que formalizaram “ $5/5 \rightarrow 1$ chocolate” e “ $6/5 \rightarrow 1$ chocolate + $1/5$ ”, demonstrando a partir das suas representações que atribuíram significado às frações.

Considera-se pertinente a exploração das tarefas de partilha equitativa em contexto de ensino exploratório na medida em que esta prática permitiu que os alunos ao longo das oito tarefas implementadas discutissem as diferentes estratégias utilizadas, levando-os a explorar novas estratégias para a construção do conceito de fração (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2012).

Sobre as dificuldades dos alunos, importa referir que apenas foi identificada uma dificuldade na primeira tarefa, que parece ter surgido da complexidade que é inerente às frações (ampliação da noção de número). Ora, sendo a fração a representação de um único número, por vezes, os alunos aplicam os conhecimentos que têm sobre os números inteiros e aplicam-nos nas frações, como é o caso de adicionarem numeradores e denominadores (Monteiro & Pinto, 2007; Mamede, 2011), ou até mesmo, compararem os denominadores ou os numeradores, descurando o facto de a fração representar um único número, sendo essa a maior dificuldade que surgiu na implementação da sequência de tarefas de partilha equitativa. Dado, que foi um caso único, pensa-se que pode ter surgido pelo facto de os alunos parecerem estar “familiarizados com os procedimentos”, visto que, muitas vezes, tentavam generalizar para decorar.

Decorrente da apresentação dos dados, salienta-se a potencialidade da sequência de tarefas de partilha equitativa na medida em que constitui uma realidade próxima dos alunos e, por se tratar de contextos que lhes são familiares, constituem o ponto de partida para a construção do conceito de fração, atribuindo ao aluno um papel ativo na sua aprendizagem (Lamon, 2007), sendo esta uma forte potencialidade destas tarefas.

Além disso, as tarefas de partilha equitativa privilegiam as conexões matemáticas com os conhecimentos que os alunos já possuem, estabelecendo uma teia de relações, que se vai desenvolvendo à medida que os alunos resolvem problemas (Pinto & Monteiro, 2007). Desta forma, foi possível traçar um percurso entre as estratégias informais dos alunos até a formalização e construção significativa do conceito de fração (Monteiro & Pinto, 2005).

Finalmente, a implementação deste estudo destacou a importância das tarefas de partilha equitativa como promotora de interações em sala de aula (Monteiro, Pinto & Figueiredo, 2005),

tendo em conta, o trabalho entre grupos e a exploração em plenário, dado que os alunos foram assimilando as estratégias utilizadas por outros grupos e refletindo sobre as diferentes soluções para cada enunciado.

A única limitação da sequência de tarefas parece que teve a ver com a adaptação que foi feita à sequência de tarefas, uma vez que quando surgiram duas questões diferentes das que os alunos estavam a explorar, houve alunos que não responderam. Pensa-se que se deu tal facto, por terem sido colocadas tarefas que visavam a comparação de frações menores que a unidade, frações equivalentes e frações impróprias em comparação com a unidade, o que pode ter causado algum conflito conceptual nos alunos, uma vez que pareciam estar formatados para a mecanização.

5.3. LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Os números racionais são caracterizados pela complexidade que lhes é intrínseca, residindo nessa característica a principal dificuldade do seu ensino e da sua aprendizagem.

Assim, uma das limitações do estudo prendeu-se com a dificuldade da investigadora a implementar o estudo, na medida em que alguns professores referem que o ensino exploratório trata-se de uma prática de ensino complexa (Canavarro, 2011). Nesse sentido, por vezes, tornou-se difícil o acompanhamento do trabalho autónomo dos alunos, a recolha de dados para a investigação e a monitorização da discussão, atendendo que a investigadora era uma professora em formação.

O tempo de cada sessão e o horário em que a investigação se desenvolveu também se revelaram uma limitação, dado que a investigação sobre o ensino e a aprendizagem das frações (e.g. Monteiro & Pinto, 2007; Mamede, 2011) sugere cerca de 25 minutos de trabalho autónomo dos alunos e 45 minutos para a exploração das tarefas, traduzindo-se numa condicionante, visto que era necessário recolher dados, discutir as tarefas com os alunos e gerir as interações de sala de aula e o tempo era escasso.

Além disso, o facto de ser trabalhado em contexto de PPS, não facilitou algumas abordagens que podiam ser feitas transversalmente à implementação da sequência de tarefas de partilha equitativa, uma vez que as frações constituem um conteúdo muito versátil.

Atendendo às limitações com o estudo, considera-se pertinente, como primeira recomendação, que um estudo deste género, realizado em contexto de PPS, seja preparado com antecedência e se vivencie o ensino exploratório previamente, de modo a que se possa desenvolver competências para a implementação dessa estratégia de ensino, dado que exige investimento científico e didático. Assim, sendo a investigadora uma aluna da formação de professores, o estudo tornou-se pertinente para a sua formação pessoal e profissional.

De acordo com os dados recolhidos, quer parecer que a modelação da tarefa sustenta as ideias matemáticas dos alunos, razão pela qual se recomenda que aquando da exploração de tarefas de partilha equitativa se tenham bem presentes as estratégias informais dos alunos, uma vez que ao longo deste estudo, a modelação da tarefa esteve sempre presente, apesar de os alunos explorarem novas estratégias, não deixavam de contemplar, frequentemente, a modelação da tarefa nas suas apresentações. Deste modo, a modelação das tarefas de partilha equitativa representa um meio profícuo de introduzir a representação formal de frações, os símbolos matemáticos e promove a compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que se centram no aluno e representam contextos que são próximos dos alunos (Lemov, 2007).

Poderá também considerar-se a hipótese de estender o estudo sobre a influência das tarefas de partilha equitativa na compreensão do conceito de fração até ao 2.º CEB, sobretudo quando se trata de colmatar dificuldades dos alunos, visto que as frações constam no PMCMEB (2013), ou seja, iniciam-se no 1.º CEB e prolongam-se aos ciclos de estudos seguintes.

Por fim, recomenda-se que se continue a investigar sobre os números racionais, tendo em conta os dados sobre o insucesso escolar no domínio dos Números e Operações e as dificuldades inerentes ao processo de ensino e de aprendizagem das frações, este que muitas vezes se traduz em dificuldades do professor a ensinar, e dificuldades do aluno em aprender.

5.4. REFLEXÃO FINAL

A reflexão que faço sobre o presente estudo direciona-se para a importância das tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração no 3.º ano de escolaridade, em contexto de ensino exploratório, uma vez que me permitiu crescer quer a nível pessoal, quer a nível profissional.

Assim, percebi a importância das estratégias informais dos alunos para a formulação de ideias matemáticas, mas sobretudo para a compreensão significativa do conceito de fração, dando uma exponencial credibilidade às tarefas de partilha equitativa na compreensão significativa do conceito de fração, uma vez que os alunos partem dos seus desenhos, esquemas ou representações, para tornarem a matemática interessante e compreensiva.

Depois, na forma como a exploração de tarefas em contexto de ensino exploratório revelou-se fulcral para as interações em sala de aula e na construção do conhecimento, tendo em vista a minha essência de professora do 1.º e do 2.º CEB, em que os alunos são o epicentro da sua aprendizagem e é importante que eles tenham abertura para a aprendizagem, pois ensinar por ensinar não acresce motivação a nenhum dos intervenientes no ensino e na aprendizagem.

Apesar das dificuldades que residem na prática de ensino exploratório, saliento que esta prática de ensino também se revelou uma mais-valia, para a ampliação do conhecimento matemático

dos alunos, na medida em que a discussão coletiva revelou-se fulcral para o desenvolvimento do raciocínio matemático, da comunicação matemática e da aquisição de estratégias pertinentes para a exploração de tarefas de partilha equitativa.

Importa também refletir sobre os dados relativamente ao insucesso escolar no domínio dos Números e Operações, pois de acordo com o PMCMEB (2013) as frações são iniciadas no 1.º CEB e prolongam-se para os alunos seguintes, numa lógica de matemática progressiva. Deste modo, importa que os alunos adquiram uma compreensão significativa do conceito de fração, nos primeiros anos de escolaridade, tendo em conta a organização curricular.

Por fim, refletir sobre o ensino e a aprendizagem das frações, na medida em que este conteúdo constitui uma temática de difícil ensino e aprendizagem, o que requer do professor uma robusta preparação científica e fundamentada, na medida em que a construção do conceito de fração está presente nos mais diversos contextos dos alunos, sendo por isso importante refletir sobre o número de vezes que realizamos operações de partilha equitativa no nosso dia-a-dia descurando a importância deste significado na matemática para a vida. Deste modo, faço uma introspeção e questiono-me: *quantas vezes, no meu dia-a-dia recorri ao termo “metade” de uma maçã, falta “um quarto de hora para”... subjugando as frações um meio “1/2” ou um quarto “1/4”*. Somos muitos, se pensarmos bem e se todos dermos o nosso contributo podemos contribuir com um pouco de cada um para uma mudança.

Com a realização deste estudo, tive a audácia e a ousadia de procurar compreender de que forma podia dar o meu contributo para a formação de cidadãos matematicamente competentes, iniciando esse percurso com aqueles em que acredito que são capazes: os meus alunos.

CONCLUSÃO DO RELATÓRIO

Agora que termino esta etapa da minha vida, não posso deixar de referir o quão importante representou para mim este percurso acadêmico, não só porque cresci a nível pessoal e profissional, mas porque hoje sei que tracei a minha essência de vida: ser professora!

Falar em ser professora, sem referir-me aos alunos é inquestionável. Com o embarque na minha viagem, na procura constante da essência de ser professora, estou consciente de que a aprendizagem não se resume ao ensino transmissivo, uma prática de ensino de que fui alvo, infelizmente.

Ser professora é espalhar magia numa embarcação onde todos têm vontade de navegar e rumam todos em direção ao sucesso, referindo-me à motivação, para mim o principal fator face à exigência e à responsabilidade para com os alunos, hoje mergulhados na inovação e na tecnologia. Algo que aprendi nesta viagem é que ser professora é uma viagem repleta de tempestades, onde só navega quem tem a força e a ousadia de marcar a diferença, sem o medo e a opressão de uma sociedade em constante mudança. Na minha opinião este é o maior desafio que se coloca à Educação no século XXI.

Esta viagem, que considero inédita, mostrou-me que a essência de ser professora é encarar as dificuldades e com elas crescer, porque o verdadeiro navegador é aquele que encara os desafios e com eles erra, fazendo dos erros o mote para a aprendizagem, sobressaindo desse aspeto o conceito “chave” da minha viagem: a reflexão. Na minha perspetiva, não tem sentido terminar este relatório sem referir-me à reflexão, sendo esta a força motriz para terminar a minha viagem. É na reflexão que reside o meu pensamento.

Foi a partir da reflexão, que criei e potencieei ferramentas que me levaram a traçar a minha essência de ser professora. Deste modo, percebi a mística da observação, construí planificações, intervim para errar e refletir sobre as estratégias de ensino e de aprendizagem que levaram os meus alunos ao sucesso, uma vez que o sucesso deles também foi o meu sucesso, fazendo desta viagem repleta de peculiaridades, uma memória para toda a vida.

Sobre a implementação do meu estudo, que decorreu de uma observação, percebi a importância de observar e de investigar, em Educação. Na procura constante de melhorar o ensino e a aprendizagem alicersei a minha viagem pela teoria e sustentei-a pela prática, aprofundando a minha essência de ser professora, na medida em que ser professor não é apenas ensinar o que se sabe, é antes ser um aprendente para toda a vida. Assim, o estudo permitiu-me compreender que ser professor é ser um navegador à deriva para toda a vida, salientando a importância da formação na vida do professor, face a uma sociedade cada vez mais exigente, mergulhada na inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, M. (2013). *Que ciência se aprende na escola?* Lisboa: Fundação Francisco Manuel Santos.
- Alarcão, I. (1996). Reflexão Crítica Sobre o Pensamento de D. Schon e os Programas de Formação de Professores. In I. Alarcão, *Formação Reflexiva de Professores* (pp. 9-39). Porto: Porto Editora .
- Alarcão, I. (1996). Ser Professor Reflexivo. In I. Alarcão, *Formação Reflexiva de Professores* (pp. 171-189). Porto: Porto Editora .
- Alvarenga, I. J. (2011). *A planificação docente e o sucesso do processo ensino-aprendizagem* . Cabo Verde: Universidade Jean Piaget de Cabo Verde.
- Amado, J.S. & Freire, I.P. (2002). *Indisciplina e violência na escola – compreender para prevenir*. Edições ASA.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar* . Lisboa: McGraw-Hill.
- Azevedo, F. (2007). *Formar Leitores : Das Teorias às Práticas*. Lisboa: Lidel.
- Bassoli, F. (2014). Atividades Práticas e o Ensino-Aprendizagem de Ciência(s): mitos, tendências e distorções. *Ciência e Educação* V.20, pp. 579-593.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência .
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Borrhalho, A., Monteiro, C., & Espadeiro, R. (2004). *A Matemática na Formação do Professor* . Évora: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Borràs, L. (2001). *Os docentes do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico. Recursos e técnicas para a formação no século XXI. Volume 1* . Setúbal: Marina Editores Lda .
- Brocardo, J. (Setembro-Outubro de 2010). Trabalhar os números racionais numa perspectiva de desenvolvimento do sentido do número. *Educação e Matemática* , pp. 15-23.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Canavarro, A. P. (novembro-dezembro de 2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e Desafios. *Educação e Matemática* , pp. 11-17.

- Canavarro, A. P., & Santos, L. (2012). *Explorar Tarefas Matemáticas*. Consultado em 30 de maio de 2017. Disponível em <http://dspace.uevora.pt/rdpc/>: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/simplesearch?query=explorar+tarefas+matem%C3%A1ticas>
- Canavarro, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2012). *Práticas de Ensino Exploratório da Matemática: O Caso da Célia*. Consultado em 31 de maio de 2017. Disponível em http://repositorio.ipv.pt/http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/GD113%5B1%5D_COM.pdf
- Carbonell, J. (2002). *A aventura de inovar. A mudança na escola*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Cardoso, J. R. (2013). *O professor do futuro*. Lisboa: Guerra e Paz, Editores, S. A.
- Castilho, A. A. (2013). A Importância Dos Recursos Audiovisuais Na Disciplina De Português no Ensino Médio. *Revista Nativa. Volume 1. N.º 2*, pp. 1-15.
- Castro, J. P., & Rodrigues, M. (2008). O sentido de número no início da aprendizagem. In J. Brocardo, L. Serrazina, & I. Rocha, *O sentido de número - reflexões que entrecruzam teoria e prática* (pp. 117-133). Lisboa: Escolar Editora.
- Cervo, A., Bervian, P. A., & Silva, R. (2006). *Metodologia Científica*. Brasil: Prentice Hall.
- Colomer, T., & Camps, A. (2002). *Ensinar a ler, Ensinar a compreender*. Porto Alegre: Artmed.
- Correia, J. A. (1989). *Inovação Pedagógica e Formação de Professores*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Cortesão, L. (1993). *A avaliação formativa - que desafios?* Porto: Edições Asa.
- Costa, A. P., Costa, E. B., & Tavares, L. C. (24 de Outubro de 2013). LudoMedia. Oliveira de Azeméis, Lisboa, Portugal.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, pp. 455-479.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores. Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- DEB. (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico - 1.º Ciclo.(4.ª edição)*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dias, M. O. (2009). *O Vocabulário do Desenho da Investigação*. Viseu: Psico & Soma.

- Duarte, I. (1992). Oficina Gramatical: Contextos de Uso Obrigatório do Conjuntivo. In M. R. Martins, D. R. Pereira, A. I. Mata, M. A. Costa, L. Prista, & I. Duarte, *Para a Didática do Português: Seis Estudos de Linguística* (pp. 165-177). Lisboa: Colibri .
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação. O papel dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Estrela, A. (2008). *Teoria e prática da observação de classes* (4.^a Edição ed.). Porto: Porto Editora.
- Fabregat, C. H., & Fabregat, M. H. (1991). *Como Preparar Uma Aula de História*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Fazenda, I. (2008). *O que é a interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez.
- Fagundes, L. D. (s.d.). *Aprendizes do Futuro: As inovações começaram!* Brasil: Ministério da Educação.
- Félix, N. (1998). *A História na Educação Básica* . Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica .
- Ferreira, E. C. (2010). *O uso dos audiovisuais como recurso didático*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Ferreira, J. d. (1985). *A pedagogia do léxico*. Porto: Edições Claret.
- Fortin, M.-F. (2003). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. Loures: Lusociência .
- Freire, S. (2008). Um Olhar Sobre a Inclusão. *Revista da Educação, Vol. XVI, n° 1*, pp. 5-20.
- Gomes, A., Cavacas, F., Martins, M. A., Ribeiro, M. A., Ferreira, M. J., & Grilo, M. J. (1991). *Guia Prático de Língua Portuguesa* . Lisboa: Fundação Calouste Gulbbenkian.
- Gonçalves, H. A. (2014). *Manual de Metodologia da Pesquisa Científica*. Brasil: Avercamp.
- Guimarães, H. M., & Figueirinhas, S. (2017). *Princípios para a Ação. Assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: APM.
- Haigh, A. (2010). *A arte de ensinar* . Alfragide: Academia do Livro .
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber* . Rio de Janeiro: Imago.
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Graó.
- Leal, M. R. (2000). Educação pela arte: porquê e para quê? In I. Kowalski, *Educação pela arte* (pp. 181-186). Lisboa: Livros Horizonte.
- Leitão, A., Nunes, F., Canguero, L., Lagarto, M. J., Sousa, O., Monteiro, S. F., & Figueirinhas, S. (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Leite, E., & Orvalho, L. (1995). *O Professor Aprendiz - Criar o Futuro*. Santa Maria da Feira : Ministério da Educação. Departamento do Ensino Secundário.
- Lemos, V. V. (1993). *O Critério do Sucesso - Técnicas de Avaliação da Aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora .
- Lemov, D. (2011). *Aula Nota 10. 49 Técnicas para ser um professor campeão de audiência*. São Paulo: Da Boa Prosa.
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2009). *A aprendizagem cooperativa na sala de aula*. Lisboa: Lidel.
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2012). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Lisboa: Lidel.
- Lovell, K. (1988). *O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Mamede, E. (2011). *Associação de Professores de Matemática* . Consultado em 04 de julho de 2017. Disponível em [http://www.apm.pt/files/ Conf05_4e7134f4987a9.pdf](http://www.apm.pt/files/Conf05_4e7134f4987a9.pdf) .
- Marques, R. (1988). *Ensinar a ler, aprender a ler. Um guia para pais e educadores*. Lisboa: Texto Editora .
- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Matos, J. M., & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática* . Lisboa: Universidade Aberta.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *Eduser: Revista de Educação, Vol. 2. Inovação, Investigação em Educação*, pp. 49-65.
- Melão, D. H., & Balula, J. P. (dezembro de 2012). Ler no ecrã: contributo para uma reflexão sobre estratégias de ensino na leitura na aula de Português. *EXEDRA - Português: Investigação e Ensino*, pp. 231-244.
- Mialaret, G. (1975). *A Aprendizagem da Matemática* . Coimbra : Livraria Almedina.
- Ministério da Educação. (1991). Programa de Ciências da Natureza - Plano de Organização do Ensino Aprendizagem. Lisboa: Ministério da Educação.
- Molina, M. J. (2013). *Socorro, sou professor!* Lisboa: Bookout, Lda.
- Monteiro, C., & Pinto, H. (janeiro de 2005). A aprendizagem dos números racionais . *Quadrante*, pp. 89-106.
- Monteiro, C., Pinto , H., & Figueiredo, N. (setembro-outubro de 2005). As frações e o desenvolvimento do sentido do número racional. *Educação e Matemática N.º 84*, pp. 47-51.
- Monteiro, C., & Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o sentido do número racional*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Mota, P. C. (setembro de 2009). JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA. Porto, Portugal.
- Neto, C. (1997). Jogo & Desenvolvimento da Criança. *Tempo & Espaço de Jogo para a Criança: Rotinas e Mudanças Sociais* (pp. 10-22). Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Nunes, C., & Ponte, J. P. (2010). O professor e o desenvolvimento curricular: Que desafios? Que Mudanças? In G. d. Investigação, *O professor e o Programa de Matemática do Ensino Básico* (pp. 61-88). Lisboa: APM.
- Oliveira, H., Menezes, L., & Canavarro, A. P. (outubro de 2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora (...). *Quadrante. Vol. XXII. N.º 2*, pp. 29-53.
- Palhares, P. (2004). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, I. S. (2010). *O Ensino do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Braga : Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Pinto, H., & Monteiro, C. (2008). A Divisão de Números Racionais. In J. Brocardo, L. Serrazina, & I. Rocha, *O Sentido do Número. Reflexões que entrecruzam teoria e prática* (pp. 201-219). Lisboa: Escolar Editora.
- Pinto, H. (2011). *O Desenvolvimento do Sentido da Multiplicação e da Divisão de Números Racionais*. Consultado em 10 de julho de 2017. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4516>
- Pinto, H., Ribeiro, C. M. e Ferreira, N. (2013). *O sentido de adição e subtração de números racionais de futuros professores dos primeiros anos*. Comunicação apresentada no XXIV Seminário de Investigação em Educação Matemática. Braga: APM & CIEd da Universidade do Minho.
- Pomar, C., Balça, Â., Conde, F. A., Garcia, A. M., Garcia, A. M., Nogueira, C., Vieira, C., Saavedra, L., Silva, P. Magalhães, O. & Tavares, T. (2012). *Guião de Educação Género e Cidadania. 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Comissão para a Cidadania e a Igualdade de Género.
- Pombo, O. (s.d.). *A interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*. Consultado em 26 de agosto de 2016. Disponível em <http://webpages.fc.ul.pt/~ommartins/mathesis/interdisciplinaridade.pdf>
- Ponte, J., Matos, J., e Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: Implicações curriculares*. Lisboa: IIE

- Ponte, J. P., & Serrazina, M. L. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta .
- Ponte, J. P. (2006). Números e álgebra no currículo escolar. *Números e álgebra na aprendizagem da Matemática e na formação de professores*, pp. 5-27. Consultado em 25 de maio de 2017. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4525>
- Ponte, J. P.; Serrazina, L.; Guimarães, Henrique M.; Breda, A.; Guimarães, F.; Sousa, H.; Menezes, L.; Martins, M. E. & Oliveira, P. (2007). Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Ponte, J. P.; Serrazina, L.; Guimarães, Henrique M.; Breda, A.; Guimarães, F.; Sousa, H.; Menezes, L.; Martins, M. E. & Oliveira, P. (2013). Sobre o Programa de Matemática para o Ensino Básico recentemente homologado. Consultado em 07 fevereiro 2017. Disponível em [http://www.apm.pt/files/205600__SobreProgrMatHomol\(2013\)autores_525438d8479a4.pdf](http://www.apm.pt/files/205600__SobreProgrMatHomol(2013)autores_525438d8479a4.pdf)
- Quintas, A. d. (2009). *A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DOS JOGOS* . Porto: Universidade Portucalense Infante D. Henrique .
- Rabecini, M. G., & Parra, C. R. (03 de 05 de 2015). *Portal dos Psicólogos*. Consultado em 03 de maio de 2015. Disponível em <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0869.pdf>
- Rief, S. F., & Heimburge, J. A. (2000). *Como Ensinar Todos os Alunos na Sala de Aula Inclusiva*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. d. (1999). *Os Professores e a Gestão do Currículo Perspectivas e Práticas em Análise* . Porto: Porto Editora .
- Santos, F. M. (janeiro/julho de 2012). A Importância da Afetividade no Processo de Ensino e Aprendizagem como Mediadora da Práxis Educativa no Ensino Superior. *Revista UNI: EDUCAÇÃO, POLÍTICAS PÚBLICAS E SOCIEDADE*. N.º 2, pp. 111-122.
- Santos, L. (março de 2002). *Universidade de Lisboa*. Consultado em 26 de novembro de 2016. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4884/1/Santos%20%282002%29.pdf>
- Santos, M. (2011). *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Um estudo longitudinal com uma turma experimental do Novo Programa de Matemática do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação na Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade*. Algarve: Universidade do Algarve.
- Serrazina, L., & Oliveira, I. (2001). O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. *XII Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 283-308). Vila Real: APM.

- Serrazina, L., & Oliveira, I. (2010). Trajectórias de aprendizagem e ensinar a compreensão. In A. d. Matemática, *O Professor e o Programa de Matemática do Ensino Básico* (pp. 43-59). Lisboa : SIG.
- Silva, E., Bastos, G., Duarte, R., & Veloso, R. (2011). *Guião de Implementação do Programa de Português do Ensino Básico - Leitura*. Lisboa: Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Sim-Sim, I. (2007). *O Ensino da Leitura: A Compreensão de Textos* . Lisboa : Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular .
- Sim-Sim, I., Silva, A. C., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância*. Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Slade, P. (1958). *O jogo dramático*. São Paulo: Summus Editorial Ltda.
- Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela arte e artes na educação - 3º volume*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela arte e artes na educação. 1.º Volume Bases Psicopedagógicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S. M., & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2000). *Promover o Pensamento Crítico dos Alunos*. Porto: Porto Editora.
- Valadares, J., & Graça, M. (1998). *Avaliando... para melhorar a aprendizagem*. Amadora: Plátano Universitária
- Vieira, A. M. (2013). *Educação Social e Mediação Sociocultural*. Porto: Profedições Lda.
- Vieira, R. (2011). *Educação e Diversidade Cultural*. Santa Maria da Feira: Edições Afrontamento.
- Vieira, R. M., & Vieira, C. (2005). *Estratégias de Ensino/Aprendizagem. O questionamento promotor do pensamento crítico*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Vilar, A. M. (1993). *A Avaliação dos Alunos no Ensino Básico* . Porto: Edições Asa.
- Vizinho, I., & Cabrita, I. (2004). Significados de Referência Histórica e Cultural dos Decimais. In A. Borralho, C. Monteiro, & R. Espadeiro, *A Matemática na Formação do Professor* (pp. 155-161). Évora : Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

ANEXOS

ANEXO I – Planificação 1.º Ano de Escolaridade, 28 de outubro de 2014



Mestrado: Ensino do 1.º e 2.º ciclo do Ensino Básico
Prática Pedagógica I: Escola do 1.º CEB – 1.º Ano de Escolaridade
Prof. Supervisora: Hélia Pinto
Mestranda: Carina Freitas N. 1140039

Área	Domínio/Conteúdo	Objetivos/Descritores de Desempenho	Estratégias / Metodologia de Trabalho	Duração	Recursos Materiais	Avaliação	Observações
Matemática	1. Números e Operações 1.1 Números naturais: contagens até 15	<ul style="list-style-type: none"> Saber de memória a sequência dos números naturais até 15. Verificar que dois conjuntos têm o mesmo número de elementos ou determinar qual dos dois é mais numeroso Efetuar contagens progressivas 	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar a aula com uma revisão do número 6 e 7 acerca das idades dos alunos da turma. Introduzir o número 8 com o nº de elementos de raparigas da turma. A professora <u>solícita aos rapazes da turma que cheguem à frente.</u> Em diálogo com os alunos rapazes põe a questão: <u>“será que o número de rapazes é igual ao número de rapazes?”</u> E pela regra da vez: <u>“um dos rapazes deverá indicar o número de rapazes da turma sob a orientação da pergunta: “quantos rapazes há na nossa turma?”</u>. É feito o <u>registo do número 7 no quadro</u>, sob a forma de conjunto. A professora faz <u>outra questão, direcionada às raparigas: “Quantas raparigas há na nossa turma?”</u> E pede a uma das raparigas que faça a contagem. É feito o <u>registo do número 8 no quadro</u>, sob a forma de conjunto. A cada aluno, será distribuído uma folha A5 em 	<p>Das 09h00 às 09h15</p> <p>Das 09h15 às 09h30</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rapazes e raparigas da turma. Quadro de ardósia Giz 	<ul style="list-style-type: none"> Observação Direta. 	<ul style="list-style-type: none"> Observações
Matemática	2. Números e Operações 2.1 Números naturais: contagens até 15	<ul style="list-style-type: none"> Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até 15 e utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> É feito o <u>registo do número 8 no quadro</u>, sob a forma de conjunto. A cada aluno, será distribuído uma folha A5 em 	<p>Das 09h30</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cartolina preta tamanho A5 escrita com n.ºs 7 e 8. Lápis de cor 		<ul style="list-style-type: none"> Observações

	<p>2. Números e Operações</p> <p>2.1. Números naturais: contagens até 15</p> <p>3. Números e Operações</p> <p>3.1 Decomposição do n.º 8 com objetos.</p>	<p>corretamente o numeral 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até 15 e utilizar corretamente o numeral 8. • Efetuar adições envolvendo números naturais até 20, por manipulação de objetos. • Decompor um número natural até 20 em somas de dois ou mais números de um algarismo 	<p>cartolina preta com um conjunto de meninos (7) e um conjunto de meninas (8) escrito em lápis de cor amarelo. Os alunos deverão, passar o dedo por cima do número 7 e do número 8 de modo a compreenderem a grafia dos números. Numa linha em baixo deverão escrever com o lápis de cor amarelo sete números “7” e oito números “8”.</p> <p>- Exploração das tarefas da página 41 do manual “A grande aventura”, 1.º ano matemática.</p> <p>- O professor dá indicação aos alunos que devem tirar da sua capa o envelope com os retângulos cor de laranja e azuis do dia anterior e todos os alunos devem separar 8 retângulos cor de laranja e sob orientação do professor resolvem as tarefas da página 41 do manual a grande aventura.</p> <p>Na primeira tarefa os alunos pintam o número 8 com o lápis de cor amarela. A professora explica as tarefas demonstrando com retângulos cor de laranja e azuis como os alunos devem proceder na resolução das mesmas.</p> <p>- Na tarefa “a par com um colega, descobre outras decomposições para o número 8” aos pares, os alunos deverão, com a ajuda dos retângulos e com cores diferentes (de um e de outro) encontrar decomposições para o n.º 8.</p>	<p>às 09h50</p> <p>Das 09h50 às 10h15</p> <p>Das 10h15 às 10h25</p>	<ul style="list-style-type: none"> • amarela • Manual “A grande aventura, 1.º ano” • Lápis de Carvão • Envelope com 10 retângulos de cor laranja e 5 retângulos de cor azul • Lápis de cor vermelha e amarela • Lápis de carvão • Borracha 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação Direta • Observação direta 	<p>Observações</p>
--	--	---	--	---	---	--	--------------------

Intervalo das 10h30 às 11h00

Português	<p>1. Leitura e Escrita</p> <p>1.1 Conhecimento do alfabeto: consoante “p”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pronunciar os segmentos fônicos da letra “p”. 	<p>- A aula inicia-se com um diálogo entre a professora e os alunos acerca da letra que foi trabalhada no dia anterior e regista-a no quadro.</p> <p>- Os alunos ouvem a música “Pintainho, pi” de João Lóio duas vezes. Na primeira vez os alunos apenas ouvem na segunda vez, levantam o braço esquerdo todas as vezes que ouvirem a letra P.</p> <p>- No final a professora solícita aos alunos um nome para o pintainho “p minúsculo” e que comece por “P maiúsculo, e regista no quadro ex: “pintainho Pedro” e faz assim a introdução da caligrafia do “p” minúsculo e do “P” maiúsculo.</p>	<p>Das 11h00 às 11h10</p> <p>Das 11h10 às 11h20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cd: “O Segredo Maior de João Lóio” – Canções a Brincar 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação Direta 	<p>Observações</p>
Português	<p>1.1 Conhecimento do alfabeto e os grafemas: consoante “p” maiúsculo e minúsculo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever as letras do alfabeto, nas formas maiúscula e minúscula, em resposta ao nome da letra ou o segmento fónico que corresponde habitualmente à letra. 	<p>- Os alunos tiram para fora da caixa o cartão do dia anterior e passam o dedo sobre a letra “p” maiúscula e minúscula, que se encontra estampada na traseira do cartão.</p> <p>- De seguida será entregue a cada aluno, uma porção de plasticina que lhes permite fazer um “p” maiúsculo e um minúsculo manuscrito. Para tal recorrem à observação do cartão com a grafia da letra p. À medida que os alunos acabam chamam a professora para ver (avaliar) a forma da letra “p”.</p>	<p>Das 11h20 às 11h35</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cartões com estampagem da letra “p” maiúscula e minúscula • Plasticina 	<p>Manual Alfa –</p>	<p>Observações</p>

	<p>1.1 Conhecimento do alfabeto e os grafemas: consoante “p” maiúsculo e minúsculo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever as letras do alfabeto, nas formas maiúscula e minúscula, em resposta ao nome da letra ou o segmento fónico que corresponde habitualmente à letra. 	<p>- Exploração das tarefas do manual.</p> <p>- Os alunos ouvem a leitura da frase “A Petra toca piano” e colam os autocolantes respetivos sob a orientação do professor com a pergunta: “Onde devemos colocar o P maiúsculo na Petra, nome da menina, ou no piano, nome de objeto?”</p> <p>- Cada aluno deverá indicar um nome próprio com P, mesmo que repita o do colega e ainda um objeto com a letra “p” minúsculo.</p> <p>- Os alunos completam a atividade da grafia de Petra e de piano.</p> <p>- Os alunos continuam a exploração da tarefa do livro em que pintam as letras “p” maiúscula e minúscula e posteriormente completam o exercício de caligrafia da letra p, sob a cantilena da professora: “Sou o p minúsculo, subo e desço com uma perninha agarradinha”.</p> <p>- Para o “p” maiúsculo, “desço e enrolo-me como um caracol. “Da esquerda para a direita ponho o meu cachecol.”</p>	<p>Das 11h35 às 11h45</p> <p>Das 11h45 às 12h15</p>	<p>Português 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observação Direta 	
<p>Almoço das 12h30 às 14h00</p>							

Estudo do Meio	1. À descoberta dos outros e das instituições - A sua escola	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer direitos e deveres dos alunos. • Participar na organização do trabalho da sala (planificação, avaliação...); • Participar na arrumação, arranjo e conservação da sala, do mobiliário e dos materiais; 	<p>- A professora relembra as regras da sala de aula em que o aluno lê e os restantes repetem.</p> <p>- Os alunos veem um vídeo sobre as regras da escola e da sala de aula. (parar 1m56)..http://www.youtube.com/watch?v=GlcGB1xU5qw&list=RDGlcGB1xU5qw#t=8</p> <p>- No final do vídeo o professora dialoga com os alunos e decide acrescentar uma nova regra à sala de aula “Manter a sala limpa e organizada) e para tal vai servir-se das “bolinhas do comportamento”, por semana.</p> <p>- Quem tem mais azuis:</p> <p>- Chefe de turma: (distribui material e recolhe; apaga o quadro no final da manhã e no final da tarde).</p> <p>- Sub – chefe: responsável pela limpeza e arrumação da sala;</p> <p>- Para tal vou eleger o “chefe da turma” e o sub – chefe de turma para ajudar-me nessas tarefas.</p> <p>- O professor nomeia os responsáveis da semana de acordo com os comportamentos e distribui a cada aluno um cartão onde deverão escrever o nome.</p> <p>- E começa por chamar a pessoa que tem mais azuis para colocar o seu nome por baixo de “chefe de</p>	<p>Das 14h00 às 14h15</p> <p>Das 14h15 às 14h30</p> <p>Das 14h30 às 14h50</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Colunas • Projetor • Vídeo sobre regras em ambiente escolar • Quadro da Avaliação • Cartões para os nomes dos alunos. • Cartolina com desenho da Escola para 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação Direta 	<p>Observações</p> <p>Observações</p>
Estudo do Meio		<ul style="list-style-type: none"> • Participar na dinâmica do trabalho em grupo e nas responsabilidades da turma • Conhecer direitos e deveres dos alunos. 					<p>Observações</p>

	<p>À descoberta dos outros e das instituições - A sua escola</p>		<p>turma”. E de seguida vê a segunda pessoa com mais azuis e nomeia-a como sub-chefe de turma.</p> <p>Haverá o desenho de uma escola na parede escrito – tarefas. De um lado aparece uma etiqueta com envelope para os alunos porem o nome, de acordo com a função de cada um.O “chefe da turma” fica ao lado do professor e coloca as 6 regras dentro da mica na cartolina”</p> <p>- Enquanto o aluno coloca as regras, o professor está com os outros alunos a verificar os comportamentos e dá indicações que semanalmente verá quem tem mais azuis, para exercer as funções.</p> <p>Para avaliar as aprendizagens o professor pergunta: “qual é então a última regra que aprendemos?”</p> <p>- Em conjunto (professor e alunos) resolvem a atividade do http://20.leya.com/platform/DesignModular/recursos/recursos_leya_recursos, que consiste em arrumar a sala de aula.</p> <p>- Esta atividade será desenvolvida em grande grupo e com projeção, em que todos os alunos com a regra do esperar a vez poderão participar.</p> <p>- O chefe e sub-chefe veem a organização da sala de aula e recolhem os materiais e limpam a sala de aula.</p>	<p>Das 14h50 às 15h00</p>	<p>colocar os Chefes e Sub chefes da turma</p>	<p>• Observação Direta</p>	
--	--	--	---	---------------------------	--	----------------------------	--

Intervalo das 15h00 às 15h15

Expressões	<p>1. Expressão plástica:</p> <p>1.1. Descoberta e organização progressiva de superfícies</p> <p>1.1.1. Pintura de expressão livre</p>	<p>Explorar as possibilidades técnicas de: “aguarela”, anilinas, tintas de água, “<i>vieux-chêne</i>”.</p>	<p>- A professora mostra o vídeo http://www.youtube.com/watch?v=nNH1uZetbro.</p> <p>De Vivaldi e dialoga com os alunos acerca das estações e espera que os alunos identifiquem a estação presente. Os alunos identificam que é o outono e o professor fala das cores do outono.</p> <p>- Com a ajuda do “chefe de turma” é distribuída a cada aluno uma folha de papel branco cavalinho.</p> <p>- A professora dá a cada aluno uma palhinha e deixa umas gotas de “<i>vieux-chêne</i>” aguado. Os alunos deverão soprar o “<i>vieux-chêne</i>” até que fiquem diversos riscos castanhos na folha.</p> <p>- Depois de seco é dada a indicação aos alunos que devem fazer uma composição alusiva ao Outono. A professora mantém a música “quatro estações de Vivaldi” enquanto os alunos compõem.</p>	Das 15h00 às 15h 20.	<ul style="list-style-type: none"> • Música de Vivaldi com vídeo (quatro estações). • 15 Folhas de papel cavalinho e 15 palhinhas. • Lápis de cor • Canetas de filtro • Lápis de cera. 	• Observação direta	• Observações
Expressões	<p>1.1. Descoberta e organização progressiva de superfícies</p> <p>1.1.1. Pintura de expressão livre</p>	<p>Explorar as possibilidades técnicas de: “aguarela”, anilinas, tintas de água, “<i>vieux-chêne</i>”</p>	<p>- A professora dá indicações, para os alunos utilizarem apenas as cores verde, castanha, amarela e verde. Os alunos identificam as suas composições e deixam secar para depois fixarem no quadro de cortiça da parede.</p>	Das 15h20 às 15h40	<ul style="list-style-type: none"> • 15 Folhas de papel cavalinho e 15 palhinhas. • Lápis de cor • Canetas de filtro • Lápis de cera. • Lápis de carvão 	• Observação direta	Observações

Intervalo das 16h15 às 16h30

Apoio ao Estudo	Matemática	Números Naturais	- Os alunos terminam as tarefas que ficaram de manhã e iniciam a ficha de integração da página 38 do Projeto Desafios 1.º ano.	Das 16h30 às 16h50	15 Fichas de Integração do Projeto Desafios 1.º ano.	Observação direta	Observações
-----------------	------------	------------------	--	--------------------	--	-------------------	-------------

Intervalo das 16h30 às 17h30

Observações:

ANEXO II – Planificação 3.º Ano de Escolaridade, de 27 de abril de 2015



Mestrado: Ensino do 1.º e 2.º ciclo do Ensino Básico
Prática Pedagógica II: Escola do 1.º CEB – 3.º Ano de Escolaridade
Prof. Supervisora: Hélia Pinto
Mestranda: Carina Freitas N. 1140039

Área	Domínio/ Conteúdo	Objetivos/ Descritores de Desempenho	Atividade	Duração	Recursos/ Materiais	Avaliação
Português	Oralidade - Audição de um texto poético; - Descoberta do significado de palavras atendendo ao contexto;	1. Escutar para aprender e construir conhecimentos: 1.1 Descobrir pelo contexto o significado de palavras desconhecidas; 1.2 Pedir esclarecimentos acerca do que ouviu	<u>Atividade de audição de poema “O limpa palavras” de Álvaro Magalhães</u> 1. Após a saudação de bom dia a professora estagiária dialoga com os alunos acerca do que fez no seu fim de semana e para contextualizar a atividade do limpa-palavras, introduz a seguinte frase: “Tenho uma coisa para contar-vos! Este fim de semana andava por casa, sem saber o que fazer e imaginem...abri alguns livros e decidi organizar o meu limpa-palavras” tal como faz Álvaro Magalhães. 1.1. Em seguida e sob a questão orientadora <ul style="list-style-type: none"> • “Quem sabe o que é um limpa-palavras?” a professora questiona os alunos acerca do que é para eles um limpa-palavras, estabelecendo um clima de sala de aula, movido pela interação e partilha de opiniões. 2. De modo a dar continuação à aula a professora projeta um áudio que cita o poema: “O limpa-palavras” de Álvaro Magalhães, do sítio da internet: https://www.youtube.com/watch?v=UmzPZD8VnN0 .	Das 08h20 às 08h30	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Projetor; • Colunas de som; 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta;
Português		1. Compreender o essencial dos textos escutados: poema limpa-palavras;		Das 08h30		
	Educação					

Português	<p>Literária: Compreensão de textos escutados: Poema – Limpa-palavras de Álvaro Magalhães;</p>	<p>2. Dizer e escrever em termos pessoais e criativos: escrever pequenos poemas;</p> <p>1. Compreender o essencial dos textos “Uma formiga na Torre dos Clérigos”;</p>	<p>3. Depois dos alunos ouvirem a recitação do poema a professora coloca as seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que tipo de texto ouviram? Será que é narrativo? Informativo? • Quem escreve textos poéticos ou poemas? • Quais as principais ferramentas de trabalho de um poeta? • Porque razão acham que os poetas limpam as palavras? • Porque acham que este poema se chama o limpa-palavras? <p>4. Em seguida a professora distribui aos alunos o caderno pautado de trabalhos e ainda uma folha do tamanho A5 (anexo 1) e dá indicação aos alunos de que irão ouvir novamente o poema e deverão tirar notas relativamente às ao significado das palavras: pedra, rosa, gato, pássaro e coração (caso os alunos tenham dificuldade o poema será recitado novamente).</p> <p>5. Para dar continuidade à aula a professora solicita aos alunos que na tarefa n. 2, redijam uma frase para cada uma das palavras: família, amizade, beleza e egoísmo, imaginando os que as mesmas fariam se estivessem naquele poema.</p> <p>5.1. Para fazer a correção desta atividade a professora solicita aos alunos que ouçam novamente e registem 4 palavras diferentes das que já se encontram no trabalho e por conseguinte marca o trabalho de casa:</p> <p>- Construir um poema com essas quatro palavras que escolheram, dando indicação para não se esquecerem de pensar no que vão dizer de cada palavra, de modo a lembrarem-se do limpa-palavras.</p> <p>- É dada a indicação para que os alunos elaborem um Caligrama, sob a orientação de (recortar um coração e colar o poema ao centro e em torno do coração deverá ter escritas as 4 palavras selecionadas pelos alunos, em canetas de filtro preta. Para exemplificar a professora mostra um exemplo de um Caligrama.</p> <p>6. Os alunos arrumam os cadernos com o trabalho de casa marcado.</p>	<p>às 08h40</p> <p>Das 08h40 às 08h50</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cadernos Pautados dos alunos; • 20 Folhas do tamanho A5, com atividade para trabalho de casa; • Exemplo de Caligrama; 	<p>Avaliação Formativa: Grelha de avaliação para atividade de escrita de poema;</p>
Português		<p>2. Compreender o essencial dos textos escutados: texto narrativo “Uma formiga na Torre dos Clérigos;</p>	<p>Atividade de exploração do texto: “Uma formiga na Torre dos</p>			

	<p>Educação Literária:</p> <p>Compreensão de textos lidos: texto narrativo - Uma formiga na Torre dos Clérigos de António Torrado;</p>		<p>Clérigos</p> <p>1. Para contextualizar a atividade de interpretação do texto narrativo: “Uma formiga na Torre dos Clérigos” a professora dá indicação aos alunos de que irão viajar até à cidade do poeta Álvaro Magalhães para visualizarem um monumento muito importante e em seguida coloca as seguintes questões orientadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Quem sabe o nome deste monumento?” • “Acham que esta torre é muito alta?” • “Como acham que será a vista lá de cima?” • A professora coloca ainda o seguinte desafio aos alunos: “Se fosses uma formiga será que conseguias lá chegar? E demorarias muito tempo? Seria fácil lá chegar?” <p>5. Para realizar a tarefa de leitura e compreensão do texto a professora solicita ajuda a dois alunos da turma para que distribuam os manuais de português “uma grande aventura – 3.º ano” e os alunos fazem uma leitura silenciosa do texto sendo que é dada a indicação para que assinalem no quadro da página 131, as palavras que não conhecem e que tentem adivinhar o que as mesmas significam, sem consultar o dicionário.</p> <p>6. Em seguida é feita a exploração oral do texto (interpretação e compreensão) com os alunos acerca do tipo de texto que acabaram de ler, que por sinal tem personagens, lugar onde decorre a ação e conclusão.</p> <p>6.1. A continuação da interpretação do texto é dada sob as questões orientadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onde fica localizada a Torre dos Clérigos? • Qual era o objetivo da formiga? • As outras formigas concordaram com a decisão da formiga? • Quantas vezes a formiga tentou subir? • O que aconteceu da primeira vez que ela tentou subir? • E na segunda vez que tentou subir, o que aconteceu? • E na terceira vez? • Foi uma viagem fácil ou difícil? Indica porquê. • Na tua opinião, achas que valeu a pena o trabalho todo que a formiga teve? Porquê? 	<p>Das 08h50 às 09h00</p> <p>Das 09h00 às 09h15</p> <p>Das 09h15 às 09h30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual a grande aventura português 3.º ano • Lápis de carvão • 20 Fichas de reorganizaç 	<p>Avaliação formativa: observação direta</p>
--	---	--	--	---	---	---

	essencial do texto;		<p>6.2 É feita a correção oral das palavras que os alunos não sabiam o significado através de uma interação entre alunos e professora.</p> <p>6.3 Os alunos fecham o manual e a professora distribui uma ficha de trabalho onde os alunos deverão colar os vários excertos do texto de forma organizada, para ser avaliada a leitura silenciosa.</p> <p>6.4 Depois de colarem, é distribuída a cada aluno uma ficha de português, onde os alunos respondem individualmente às perguntas de interpretação do texto.</p> <p>6.5 Os alunos voltam a abrir o manual e verificam se a sua colagem está correta e fazem a sua auto-avaliação colocando um certo ou errado a caneta azul à frente das colagens.</p> <p>6.6. Os alunos completam o exercício 5, 6 e 7 do manual a grande aventura de português 3.º ano – como atividade de recurso.</p>	<p>Das 09h30 às 09h40</p> <p>Das 09h40 às 09h50</p> <p>Das 09h50 às 10h20</p>	<p>ção do texto</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 Fichas de português (compreensão texto); • Lápis de grafite; • Borracha; 	<p>Avaliação formativa: auto-avaliação;</p>
Intervalo das 10h20 às 10h50						
Estudo do Meio	Bloco 4 – Á descoberta das inter-relações entre espaços: <u>Itinerários</u>	1.Descrever itinerários não diários (visitas de estudo e passeios)	<p><u>Atividade : Viagem até ao Norte de Portugal (Porto)</u></p> <p>1. A professora inicia com um diálogo com os alunos acerca do nome da Torre que foi falada na área curricular do português e coloca a seguinte questão orientadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qual era o nome da Torre que foi trabalhada na área curricular do português? Em que cidade fica localizada esta torre? <p>2.Em seguida a professora dá indicação aos alunos de que irão fazer uma viagem até ao Norte de Portugal para fazerem uma “visita virtual” mas que para isso temos que definir o nosso itinerário e em seguida tenta perceber os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao conceito de itinerário.</p> <p>3.Depois do diálogo com os alunos a professora solicita à turma que defina (caso ainda se lembre) o itinerário realizado aquando da visita de estudo, tendo como ponto de partida a escola, pelo que será concretizado com os alunos um conceito de itinerário.</p>	<p>Das 10h50 às 11h00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Projetor • Computador • Projetor 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação Direta;

Estudo do Meio	Bloco 4 – Á descoberta das inter-relações entre espaços: <u>Itinerários</u>	2. Localizar os pontos de partida e de chegada;	<p>4. Em seguida a professora retoma a aula e projeta uma imagem no <i>Google Maps</i> a partir de Leiria e dá indicação de que vamos para o Porto.</p> <p>5. A professora questiona os alunos acerca da direção que o nosso itinerário poderá tomar, estabelecendo uma relação de proximidade ou distância de acordo com os quilómetros traçados pelo itinerário escolhido.</p> <p>6. Chegados à cidade do Porto a professora dá indicação de que o nosso itinerário teve como ponto de partida Leiria, subimos em direção ao Norte, passamos por Coimbra e Aveiro e chegamos ao nosso destino (ponto de chegada: Porto).</p> <p>7. Em seguida através do programa Google Earth são mostradas imagens de uma vista panorâmica da Torre dos Clérigos.</p> <p>8. Para sistematizar a professora diz aos alunos, que um itinerário tem um ponto de partida, referências em relação aos pontos de passagem e um ponto de chegada.</p> <p style="text-align: center;"><u>Atividade Lúdica de Itinerários.</u></p> <p>1. A professora diz que vão realizar uma atividade diferente para ver se eles já sabem definir itinerários e para tal dá a cada aluno um mapa de Portugal a cores de tamanho A4.</p>	Das 11h00 às 11h10	<ul style="list-style-type: none"> • Imagens da Torre dos Clérigos; • 20 mapas de Portugal em tamanho A5 	Observação Direta
		3. Traçar os itinerários em plantas e mapas;	<p>2. A atividade consiste em que um aluno, aleatoriamente, olhe para o seu mapa e em voz alta siga o itinerário realizado pronunciando o ponto de partida e os vários pontos de passagem, pelo que os colegas deverão adivinhar qual é o ponto de chegada. É pertinente que nesta atividade os alunos deem orientações de (Norte, Sul, Este e Oeste).</p> <p>3. O aluno seguinte a definir o itinerário terá que obrigatoriamente ter como ponto de partida o ponto de chegada do aluno anterior.</p>	Das 11h10 às 11h30			Das 11h30 às 11h45	Das 11h45 às 12h00	Das 12h00 às 12h20

Expressão e Educação Plástica	Bloco 2 – Descoberta e Organização de Superfícies: <u>Desenho/Pintura</u>	Explorar as possibilidades técnicas de lápis de cor, lápis de grafite, lápis de cera, utilizando suportes de diferentes cores e espessuras;	<u>Atividade de Pintura</u>		Observação direta;
			<p>1.A professora dialoga com os alunos acerca das enciclopédias que tem que entregar aos colegas que as emprestaram, mas que primeiro decidiu partilhar com a turma as imagens lindas que as enciclopédias têm, referindo-se exatamente em relação ao conceito de enciclopédia.</p> <p>2.Em seguida será distribuída uma folha de cartolina A4 preta e os alunos deverão desenhar/pintar a sua visualização do universo a partir do interior de um planeta inexistente utilizando lápis de grafite, lápis de cor, lápis de cera e giz. Para esta atividade, cada aluno deverá elaborar a sua composição individualmente.</p> <p>3.Diálogo com os alunos acerca da atividade de expressão dramática que está a ser preparada para dia 28 de abril no âmbito do jogo dramático através de uma notícia.</p> <p>4. Serão ainda abordados assuntos relativamente à exposição de final de ano.</p>	<p>Das 12h20 às 12h30</p> <p>Das 12h30 às 13h00</p>		• Duas Enciclopédias dos alunos; • 20 Folhas de cartolina preta de tamanho A4; • Giz; • Lápis de grafite • Lápis de cor; • Lápis de cera
Fim das Aulas 13h20					
<u>Observações:</u>					



Mestrado: Ensino do 1.º e 2.º ciclo do Ensino Básico
Prática Pedagógica III: Escola do 2.º CEB – 6.º Ano de Escolaridade
Prof. Supervisora: Dina Alves
Mestranda: Carina Freitas N. 1140039

PLANIFICAÇÃO DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL

<p><u>Área Curricular:</u> História e Geografia de Portugal</p> <p><u>Lições n.º 5 e 6</u> – 05/10/2015</p> <p>Duração: 90'</p>	<p><u>Sumário:</u> Portugal no século XIII: A sociedade e a economia (continuação da aula anterior). O século XIV europeu. Causas e consequências do problema sucessório português de 1383-1385.</p> <p><u>Faltas:</u> _____</p> <p><u>T.P.C. -</u> Ficha de trabalho N.º 10 Caderno de atividades e visualização do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=d_1PzjpQMKk</p>
---	--

Tempo	Domínio/Conteúdo	Descritores de Desempenho	Descrição das Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação
Das 10:20 às 11:05	1.Portugal no século XIII: 1.1 Fixação de fronteiras: - Tratado de Alcanises; 1.2 Aproveitamento dos recursos e atividades económicas; 1.3 Os grupos sociais: Nobreza, Clero e Povo; 1.4 A vida nos mosteiros; 1.5 A vida nos concelhos; 1.6 O Comércio interno e externo;	1.Caracterizar as principais atividades económicas medievais, destacando a agricultura como atividade económica principal; 2.Conhecer e compreender aspetos da sociedade e da cultura medieval portuguesa do século XIII: 2.1 Identificar os grupos sociais medievais; 2.2 Referir as funções de cada ordem social; 2.3 Reconhecer a relativa autonomia concedida aos moradores nos concelhos. 2.4 Referir características do comércio interno e externo;	1. A aula inicia-se com um breve diálogo entre a professora estagiária e os alunos acerca do funcionamento das aulas. 2. A professora projeta um friso cronológico e os alunos localizam o século que irão trabalhar: século XIII (anexo 1). 3.Os alunos abrem o manual “História e Geografia de Portugal cinco”, nas págs. 82 e 83 e observam a fig. 1, para se situarem no tempo e no espaço. 4.Exploração da fig. 2 da pág. 82: estabelecer um paralelismo cronológico entre a fixação das fronteiras e o respetivo rei, sob as seguintes questões: - <i>Quem foi o primeiro rei de Portugal?</i> - <i>Que rei que conquistou o Algarve e em que ano o fez?</i> 5. Levar os alunos a inferirem de forma justificada as atividades económicas atendendo aos recursos naturais existentes; A professora esclarece as conceções dos alunos, com uma apresentação <i>powerpoint</i> (anexo 2). 6. A professora coloca a seguinte questão orientadora, à turma: “como se dividia a sociedade no séc. XIII?” 7. Os alunos observam a fig. 1 da pág. 87 do manual e identificam os grupos sociais a partir da questão: - <i>“Quais as funções, os direitos e obrigações de cada ordem social?”</i> 8. A professora estagiária dinamiza uma apresentação <i>powerpoint</i> com as características de cada grupo social; 9. A professora continua com a dinamização do <i>powerpoint</i> e à medida que forem surgindo dúvidas, por parte dos alunos, a professora esclarece. 10. Apresentação <i>powerpoint</i> (anexo 3) com 4 questões para sistematizar o conteúdo: - grupos sociais e respetivas funções no séc. XIII, que será explorado em grande grupo (professora e alunos). 10. Diálogo com os alunos acerca do tipo de comércio exercido e de que forma o comércio era realizado, a partir das questões: - <i>“Será que havia supermercados, como hoje?”</i> - <i>“De que forma seriam realizadas as compras no século XIII?”</i> - <i>“Como pensam que era uma feira, no séc. XIII?”</i> - <i>“Como chegariam os produtos chegavam a Portugal?”</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador ▪ Projetor; ▪ Manual dos alunos; ▪ Material de Escrita; ▪ Computador ▪ Projetor; ▪ PowerPoint; ▪ Manual dos alunos; ▪ Material de Escrita 	Avaliação Formativa: - Observação direta; Avaliação Formativa: - Observação direta; Avaliação Formativa: - Observação direta;
Das 11h05 às 11h20					

<p>Das 11:20 às 11h50</p>	<p>O século XIV Europeu:</p> <p>1.1 Caracterização do contexto europeu no século XIV;</p> <p>1.2 As condições de vida do povo e respectivas revoltas populares;</p>	<p>1.Referir o século XIV como uma época de fomes, pestes e guerras;</p> <p>2.Relacionar a fome, a peste e a guerra com o agravamento das condições de vida do povo e com as revoltas populares do século XIV;</p> <p>3.Referir a existência em Portugal da trilogia da fome, peste e guerra;</p> <p>4.Descrever sucintamente o problema de sucessão ao trono após a morte de D. Fernando;</p> <p>5. Reconhecer a divisão dos portugueses relativamente aos candidatos ao trono;</p> <p>6.Descrever sucintamente os acontecimentos da crise de 1383-1385 desde a primeira invasão castelhana até à aclamação de D. João I nas cortes de Coimbra.</p>	<p>1. Diálogo entre a professora estagiária e os alunos para fazer o levantamento das concepções dos alunos sobre a trilogia da fome, peste e guerra do século XIV europeu e respetiva trilogia em Portugal.</p> <p>2.Exploração de um <i>powerpoint</i> (anexo 5), em que a professora coloca a seguinte questão aos alunos:</p> <p>- “A Europa estava em crise devido a doenças, guerra e fome. Como pensam que eram as condições de vida da população? O que poderia acontecer por parte da população?”</p> <p>3.Diálogo entre a professora e os alunos acerca das causas e consequências da sucessão ao trono português.</p> <p>4. Apresentação <i>powerpoint</i> com os principais candidatos ao trono e respetivos apoiantes, assim como também os principais acontecimentos da crise de 1383-1385 desde a primeira invasão Castelhana até a aclamação de D. João I, nas Cortes de Coimbra.</p> <p>5. Para sistematizar a professora coloca questões aos alunos sobre a aula ou se houver tempo ainda é realizada a atividade de recurso (jogo: Um rei para Portugal. O tabuleiro do jogo será projetado e serão feitas 6 equipas de 3 elementos. A cada equipa será atribuído um círculo (digital), para que possam avançar no jogo. (anexo 5).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador ▪ Projetor; ▪ PowerPoint; ▪ Manual dos alunos; ▪ Material de Escrita; ▪ Jogo: um rei para Portugal (atividade de recurso) 	<p>Avaliação Formativa:</p> <p>- Observação direta;</p> <p>Avaliação Formativa:</p> <p>- Observação direta (Diário de bordo);</p>
<p>Observações:</p>					



Mestrado: Ensino do 1.º e 2.º ciclo do Ensino Básico
Prática Pedagógica III: Escola do 2.º CEB – 6.º Ano de Escolaridade
Prof. Supervisora: Dina Alves
Mestranda: Carina Freitas N. 1140039

PLANIFICAÇÃO DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL

<p>Área Curricular: História e Geografia de Portugal</p> <p>Lições n.ºs 29 e 30</p> <p>18 de janeiro de 2016</p> <p>Duração: 90'</p>	<p>Sumário:</p> <p>Portugal no século XIII: A sociedade e a economia (continuação da aula anterior). O século XIV europeu. Causas e consequências do problema sucessório português de 1383-1385.</p> <p>Faltas: _____</p> <p>T.P.C. - Ficha de trabalho N.º 10 Caderno de atividades e visualização do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=d_1PzjpQMKk</p>
--	--

Tempo	Domínio/ Conteúdo	Descritores de Desempenho/Objetivos	Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação
Das 10h20 às 11h00			<p align="center"><u>Escrita do sumário</u></p> <p>1. Projeção do sumário – os alunos copiam para o caderno (anexo 1 diapositivo 1)</p> <p align="center"><u>Correção do trabalho de casa (oralmente)</u></p> <p>2. Correção do trabalho de casa, a partir da projeção. Os alunos corrigem o seu trabalho de casa e cada aluno faz a autoavaliação, que será mencionada, oralmente, à professora. (anexo 1 – diapositivo 2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador; ▪ Projetor; ▪ Apresentação ppt (anexo I); ▪ Caderno de atividades dos alunos 	<p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoavaliação dos alunos;
Das 11h00 às 11h50	<p>1. Portugal do século XVIII ao século XIX</p> <p>1.1. O império português, o poder absoluto, a sociedade de ordens e a arte no século XVIII:</p> <p>1.1.1. O ouro do Brasil</p> <p>1.1.2. A sociedade no tempo de D. João V</p>	<p><u>1. Conhecer e compreender as características do império português dos séculos XVII e XVIII</u></p> <p>1.1. Relacionar a quebra dos lucros do açúcar com a intensificação da procura de ouro pelos bandeirantes.</p> <p>1.2. Relacionar as fronteiras atuais do Brasil com as incursões dos bandeirantes a partir dos finais do século XVII.</p> <p>1.3. Reconhecer a riqueza proporcionada a Portugal, na primeira metade do século XVIII, pela descoberta de ouro no Brasil.</p> <p><u>2. Conhecer e compreender as características do poder político no tempo de D. João V</u></p> <p>2.1. Definir “monarquia absoluta”.</p> <p>2.1. Referir a concentração de poderes de D. João V</p>	<p align="center"><u>Trabalho em pares: “O ouro do Brasil”.</u></p> <p>1. Diálogo com os alunos sobre o novo produto do Brasil que proporcionava riquezas: O ouro, a partir da questão: - “O que pensam que vinha do Brasil, que era muito valioso?”</p> <p>2. Organizar a turma em 9 grupos de 2 alunos.</p> <p>3. A professora atribui um tema de trabalho do manual escolar a cada par de alunos e entrega a cada grupo de trabalho, uma folha do tamanho A3, onde os alunos deverão organizar uma breve apresentação para os colegas, sobre o parágrafo/tema/página atribuído.</p> <p>4. Os alunos preparam as apresentações em grupos de trabalho, de acordo com um documento facultado para execução do trabalho.</p> <p>5. Enquanto decorrem as apresentações, aleatoriamente, os alunos individualmente respondem a um conjunto de questões sobre as apresentações dos restantes grupos, numa ficha de trabalho previamente preparada pela professora (anexo 2).</p> <p>6. Com a ajuda dos alunos, a professora sistematiza o conteúdo: “O ouro do Brasil” - fazendo o registo de um esquema no quadro de ardósia e os alunos registam-no caderno diário.</p> <p>7. Depois de os alunos copiarem o respetivo esquema a professora introduz um novo conteúdo para ser trabalhado a partir da questão: - “Com tanto ouro do Brasil, como pensam que seria a sociedade no tempo de D. João V?”</p> <p>8. Diálogo com os alunos sobre a forma a organização e caracterização da sociedade no tempo de D. João, recorrendo à estratégia do questionamento.</p> <p>9. Sistematização oral dos conteúdos trabalhados.</p> <p>10. A professora recolhe as fichas de trabalho dos alunos, no âmbito de uma avaliação formativa.</p> <p>11. Atividade de recurso: “Jogo um colono no Brasil”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9 Folhas do tamanho A3 com um conteúdo a ser trabalhado; ▪ Quadro de ardósia ▪ Giz ▪ Apresentações dos alunos; 	<p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observação direta e análise de conteúdos das apresentações de 3 grupos de trabalho <p>(grelha de registos anexo 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - análise de conteúdo: fichas de trabalho

Observações:

Atividade de recurso – *Powerpoint* com jogo: **“Um colono no Brasil”**

Um colono no Brasil

Material Necessário:

- 18 alunos
- 1 dado
- 6 peões

Regras do jogo:



O jogo é composto por 6 equipas de 3 elementos, cada uma.

Cada equipa terá direito a um peão que corresponde à cor da sua equipa. A equipa lança o dado e anda o número de casas correspondentes, caso acerte numa casa de cor verde e responda corretamente à questão colocada, sobe para a casa assinalada.

Se acertar numa casa cor-de-rosa terá que responder de forma correta à questão, caso contrário terá que descer para a casa indicada. Ganha a equipa que, em primeiro lugar chegar à casa número 54.



Um colono no Brasil

Casas de cor verde

- 3 – Qual era a maior colônia que Portugal tinha no século XVII? (Brasil)
- 6 – Que produto era muito apreciado na Europa no século XVII e XVIII (açúcar)
- 9 – Qual era a principal cultura do Brasil? (cana-de-açúcar)
- 14 – Em que área era cultivada a cana-de-açúcar no Brasil (litoral).
- 21 – O Brasil foi colonizado por... (colonos portugueses)
- 26 – Os colonos mais ricos tornaram-se senhores dos... (engenhos)
- 31 - O que é um engenho? (moinho para a produção do açúcar que se generalizou a toda a propriedade incluindo o moinho, as casas, os canaviais, etc).
- 34 – A mão-de-obra utilizada nos engenhos era... (os escravos).
- 39 – Porque razão os escravos índios não davam rendimento?
- 40 – De que continente vieram a maior parte dos escravos que trabalhavam nos engenhos ? (africano)
- 47 – Como era feito o transporte de escravos? (em navios, em condições desumanas)

Casas de cor rosa

- 15 – Como eram considerados os escravos?
- 20 – Onde trabalhavam os escravos ? (canavial e no engenho).
- 27 – Indica 2 produtos de que se alimentavam os escravos (feijão, milho, toucinho e farinha de mandioca)
- 38 – Indica porque razão a mão de obra escrava era importante.
- 51 – O preço do escravo era variável de acordo com... (o sexo, a idade e a robustez física).
- 53 – Que nome se dava ao navio que fazia o transporte de escravos de África para o Brasil (navio negreiro).



Mestrado: Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico
U. C.: Prática Pedagógica do 1.º Ciclo do Ensino Básico II
Reflexão da Intervenção dos dias 25 e 26 de maio
Supervisora: Hélia Pinto

Reflexão

O presente trabalho surge no seguimento do desenvolvimento do pensamento reflexivo, que cada mestrando deve fortalecer em contexto de prática pedagógica.

Assim, a reflexão tem por base evidenciar as dificuldades sentidas e consecutivamente superadas, quer da minha parte enquanto mestranda atuante, quer da parte dos alunos, ao longo dos dias 25 e 26 de maio do presente ano. Além disso, pretendo refletir sobre as atividades que, do meu ponto de vista, se revelaram mais aliciantes e motivadoras para todos os intervenientes – mestranda e alunos.

No primeiro parâmetro da reflexão debruçar-me-ei sobre os aspetos que considero terem sido mais relevantes e promotores de aprendizagens significativas, as quais considero serem frutíferas e passíveis de serem utilizadas em práticas vindouras.

No segundo momento da reflexão pretendo refletir sobre as atividades/estratégias menos bem conseguidas e de que forma colmatei ou pretendo colmatar eventuais situações futuras idênticas, permitindo-me refletir no âmbito da autocrítica, em contexto de atuação.

Assim sendo, o primeiro aspeto que começo por refletir leva-me a descrever de forma supérflua a atividade da área curricular do português desta semana de intervenção, que consistia na exploração de um texto - que consta no manual a Grande Aventura 3.º Ano Português, intitulado “*A primeira aventura do capitão Mergulhão*” um texto inédito de António Torrado - , quer em termos de interpretação do texto, quer em termos gramaticais.

Enquanto preparava o plano de aula para a exploração do texto deparei-me com um texto relativamente grande e complexo e por momentos senti-me apreensiva, sem saber como explorar um texto inédito, que não era fácil de aceder à compreensão, pois também senti alguma dificuldade para aceder à mesma, enquanto preparava a planificação e respetiva aplicação prática.

Eis que, depois de tentar refletir e ponderar sobre uma panóplia de ideias para a exploração do respetivo texto, lembrei-me de conceber uma leitura em voz alta aos alunos, porém com recurso à caracterização da personagem principal do texto: “*O capitão Mergulhão*”.

Neste momento de reflexão considero que foi uma ótima escolha a caracterização da personagem e a leitura em voz alta feita por mim, pois recorro com muito entusiasmo e motivação a forma como os alunos ficaram totalmente absorvidos pela leitura que realizei. Esta atitude permite-me refletir no âmbito do entusiasmo no ensino.

Segundo Estanqueiro (2010) “um professor competente e com brio profissional sabe que não pode esperar as condições ideais, para depois se empenhar. Encara os problemas como desafios, (...) interessa-se pelos alunos e ensina com entusiasmo. O entusiasmo faz a diferença” (p. 31).

Ao encontro do que profere o autor, com o meu entusiasmo, desinibi-me e caracterizei-me com um chapéu de marinheiro, uma gravata e mais alguns adereços, previamente construídos por mim em papel de lustro, e iniciei a leitura do texto. Foi dos melhores momentos que vivenciei nas atividades de leitura, pois à medida que narrava as ações do texto, os alunos realizavam inferências acerca das ações seguintes e por conseguinte acediam à compreensão do texto.

Recordo com entusiasmo, um momento do texto em que um cortejo de tritões cantava numa língua estranha:

*“Aué, auá,
aué, auá,
lovelacoé, camaná,
aué auá,
aué auá”*

E os alunos completamente absorvidos pela leitura do texto daquela forma repetiam o refrão comigo. Esta atitude permitiu-me refletir acerca do jogo dramático e da dramatização, e de que forma o mesmo pode constituir um recurso pertinente para o desenvolvimento de uma aula.

Segundo Slade (1978) existem momentos que se podem definir por teatro, mas no geral são denominados por drama, onde todos são “*fazedores*” e, quer o autor, quer o público, acabam por vivenciar uma experiência “viril e excitante, na qual a tarefa do professor é a de aliado amoroso” (p. 18). O autor adverte ainda para a absorção e para a sinceridade, estando estas presentes numa forma completa de representar um papel e compete ao professor estimular as crianças com todos os meios ao seu alcance.

O que mais me motivou foi mesmo conseguir despoletar a atenção dos alunos e conseguir mantê-los totalmente absorvidos por um período de tempo relativamente extenso. Tal como refere Estanqueiro (2010) “é fundamental acreditar naquilo que se faz. Dando o seu melhor ao ensino, o professor dignifica o seu trabalho e influencia positivamente a motivação dos alunos” (p. 32). Facto que pude observar através dos diálogos dos alunos, pois no final da aula um deles abordou-me dizendo: “*Carina, a leitura do texto assim é melhor, era muito grande e assim percebemos melhor. Devia ser sempre assim*”.

Ainda no mesmo contexto, pude presenciar um diálogo entre um dos alunos e a professora cooperante, que quando questionada acerca de uma colega ausente da sala, respondeu ao aluno que a colega tinha saído sem eles se aperceberem, pois estavam atentos à leitura e nem

deram pela saída da colega, da sala de aula. Peço desculpa à professora cooperante pela invocação, no entanto marcou-me aquele diálogo, pois acho que nem eu me tinha apercebido do quão grandioso tinha sido o meu ato.

Ainda na atividade da área curricular do português considero ter sido relevante a exploração da atividade de gramática no âmbito da interdisciplinaridade, em que recorri ao jogo exploratório para trabalhar a classe, o género e o número das palavras sublinhadas da frase: “A escama de prata do meu fio dourado é linda”. Para que os alunos aprendessem as características de cada palavra sublinhada recorri a uma gargalhada “ah ah ah” para o determinante artigo definido “a”, o nome “escama” dito num nível médio (de joelhos fletidos), “de prata do” bateram palmas por cada uma das palavras, o determinante possessivo “meu” apontando com o indicador para si, o nome “fio” desenhando um semicírculo no peito, o adjetivo “dourado” com os olhos tapados, a forma verbal “é” batiam com o pé direito no chão e o adjetivo “linda”, com as duas mãos a deslizar em simultâneo pelo tronco abaixo.

Este modo de trabalhar, voltou a motivar os alunos para a atividade, pois facilmente conseguiram compreender o conteúdo gramatical, embora no âmbito do jogo exploratório. Como trabalho de casa, solicitei que a explorassem melhor o jogo exploratório para no dia seguinte voltarmos a trabalhá-lo. E qual o meu espanto, quando no dia seguinte para realizar a atividade do manual, os alunos sabiam exatamente o movimento correspondente a cada uma das palavras, e apenas redigiram no manual o que aprenderam. Optei por fazer esta atividade desta forma também para poder avaliar formativamente as aprendizagens realizadas e devo dizer que fiquei muito satisfeita com os resultados, pois avaliar não se resume a uma ficha de avaliação sumativa.

Na perspetiva de Gómez (2006) “a avaliação é um indicador que permite determinar a eficácia e o grau de avanço do ensino-aprendizagem e a formação dos alunos, uma vez que permite ao professor julgar o seu próprio trabalho e refletir sobre ele para o redirecionar e corrigir, de forma a contribuir significativamente para melhorar o ensino e, assim, promover uma melhor aprendizagem (citado por Lopes & Silva, 2012, p. 1).

Apesar de considerar a avaliação um *item* complexo para o professor, considero que existem inúmeros recursos e instrumentos de avaliação que permitem ao professor avaliar constantemente os alunos, os quais também lhe permitem refletir sobre o seu trabalho, com o intuito de melhorar, alterar ou modificar as suas estratégias no âmbito de uma avaliação formativa, a que do meu ponto de vista, deve ser a mais considerável nas práticas letivas. Tal como referem Lopes & Silva (2012) “os efeitos da boa avaliação formativa sobre o rendimento escolar são poderosos e é, das estratégias utilizadas pelo professor, a que tem maior efeito no desempenho escolar dos alunos” (p.173).

Também segundo Valadares & Graça (1998) a avaliação dos alunos tem diferentes objetivos pedagógicos, entre os quais a motivação que os leva a atingir determinados objetivos

assim como também a acompanharem o seu progresso nas aprendizagens (autoavaliação). Além disso, segundo os autores, a avaliação fornece dados ao professor “que o ajudam a reflectir sobre o seu próprio ensino, constituindo uma base para as decisões e medidas a tomar” (p. 56)

Um outro aspeto que gostaria de refletir diz respeito à área curricular da matemática, concretizada no dia 26 de maio, em que para abordar o conceito de massa, preparei uma balança não convencional, semelhante à da figura 1, para cada aluno.



Figura 1 – Balança não convencional previamente preparada em casa

Do meu ponto de vista, para além das aprendizagens realizadas, penso que foi uma atividade que os alunos gostaram imenso, pois estavam muito entusiasmados a registar as diferentes comparações entre a massa dos objetos, permitindo-lhes compreender que nem sempre os objetos maiores auferem de maior quantidade de massa.

Interessante de salientar, é que para iniciar a abordagem ao conteúdo matemático de comparação entre massas, no âmbito da geometria e medida, coloquei a seguinte questão: “O que tem mais massa? Um quilo de algodão ou um quilo de pedras?” Uma questão que imediatamente gerou conflito e discussão em sala de aula, em função das opiniões divergentes. Não posso deixar de referir a quantidade de respostas hilariantes, tais como:

- “É óbvio que é um quilo de pedra” - disse o aluno x, ao que uma colega (aluna y) argumenta:

- “Mas se é um quilo de algodão e um quilo de pedra é igual” ao que outro aluno intervém e diz:

- “A pedra é mais pesada que o algodão, logo é a pedra” – disse o aluno z, ao que a aluna volta a argumentar:

- “São iguais, só que um tem mais quantidade (volume queria dizer) que o outro” (aluna y).

Lançada a discussão em plenário, questionei a turma acerca das opiniões e de que lado estaria a razão e para meu espanto, 50% da turma enveredava para uma opinião e os outros 50% para outra opinião.

Com esta questão pude debater com os alunos e fazer a introdução às medidas convencionais, nomeadamente, o quilograma e o grama e levar os alunos a compreenderem que um quilo de algodão pesa o mesmo que um quilo de pedra, embora os volumes sejam diferentes.

Penso que esta foi uma atividade que os alunos gostaram e tiveram oportunidade de comparar as diferentes massas a partir do “fazer para aprender”, tendo assim um papel ativo na construção do seu conhecimento.

Segundo Mayer (s.d.), professor da Escola Secundária de Coruche, é importante que os professores orientem

“os alunos para a construção dos seus próprios conhecimentos e, nesse sentido, devem propor-lhes tarefas em contextos reconhecíveis, que promovam a reflexão e a discussão. Assim, estará, decerto, a contribuir para que os seus alunos compreendam os temas estudados e, por conseguinte, realizem aprendizagens significativas (Cardoso, 2013, p. 92).

Saliento ainda a importância de, nesta atividade, ter conseguido trabalhar o desenvolvimento do sentido do número racional e, de uma forma mais interrelacionada, os aspetos fundamentais no ensino dos números racionais, designadamente, algumas das diferentes formas de representação (fração, numeral decimal, e numeral cardinal). Quando por exemplo um aluno referia 500 gramas, consegui comparar com 1000 gramas, fazendo a representação da metade $\frac{1}{2}$ e conseqüente representação decimal (0,5) dos 500 gramas em relação ao quilograma (1000 gramas).

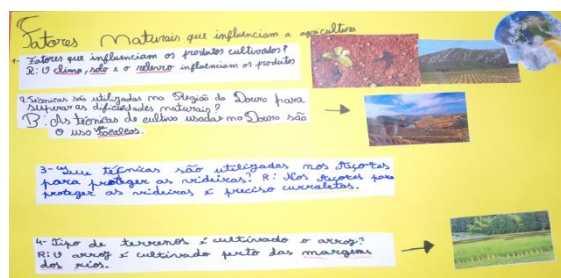
Receava um pouco esta ligação, atendendo à complexidade inerente aos números racionais. No entanto, segundo Pinto & Monteiro (2007) as frações e os números decimais são a representação dos mesmos números (os racionais), pelo que a tradicional separação que é feita, não é adequada. De acordo com as autoras, as diferentes representações dos números racionais devem ser trabalhadas em paralelo e, sempre que possível, as percentagens também devem fazer parte desta relação indissociável.

Penso que nesta perspectiva foi bom trabalhar os números racionais e as diferentes representações de forma paralela, pois pelo que observei os alunos corresponderam de modo positivo e correto às questões colocadas.

Por fim, o último aspeto que pretendo refletir, agora numa perspectiva, de uma atividade menos bem conseguida, diz respeito à área curricular do estudo do meio, em que organizei grupos de trabalho para prepararem um cartaz e respetiva apresentação para a turma. Selecionei cinco temas respeitantes às atividades económicas: agricultura; fatores que influenciam a agricultura; pecuária; silvicultura e pesca; e cada grupo de trabalho ficou encarregue de desenvolver uma página do manual a Grande Aventura 3.º ano estudo do meio, correspondente a um tema e proceder à respetiva apresentação.

Quando preparei o plano de aula, considerei ser uma atividade interessante para os alunos desenvolverem e ainda uma estratégia diferente para trabalhar os respetivos conteúdos, todavia enquanto planificava receava que cada grupo apenas aprendesse sobre o trabalho que elaborou, e tal facto verificou-se.

Apesar de os cartazes estarem completos e conterem a informação necessária e pretendida (figura 2) e os alunos empenharem-se na apresentação dos mesmos ao resto da turma, considero que a minha intervenção e orientação, em termos do questionamento para o resto da turma, foi muito restrita.



Segundo Estanqueiro (2010) “as perguntas do professor têm um grande potencial pedagógico, são um dos processos mais simples e eficazes de educar os alunos, envolvendo-os na aula” (p. 44).

Também Vieira & Vieira (2005) aludem o facto de o questionamento ser uma forma básica de os professores estimularem o pensamento e a aprendizagem.

Visto que não orientei a aula com questões pertinentes para os restantes grupos, na semana seguinte, já em contexto de observação, pude refletir acerca do trabalho que realizei e, sinceramente, senti-me apreensiva pois, observei que todos os grupos realizaram um bom cartaz e uma boa apresentação, contudo as aprendizagens foram limitadas. Ainda assim, é bom ter estas lacunas, pois permitem-me refletir e repensar a estratégia para a próxima vez.

Neste momento de reflexão e depois de ter verificado o que aconteceu, penso que poderia ter distribuído aos restantes grupos de trabalho uma tarefa que consistisse em completar ou responder a questões, numa lógica de os alunos estruturarem o pensamento e posteriormente,

poderia também sistematizar as aprendizagens, talvez fosse uma boa forma de precaver o sucedido.

Posto isto e para finalizar a minha reflexão, considero que gradualmente tenho progredido e em prol de me encontrar a desenvolver competências relativas ao desenvolvimento do pensamento reflexivo, facilmente apercebo-me sobre o que devo refletir e como, o que me tem vindo a sustentar este segundo semestre do mestrando em ensino do 1.º e 2.º ciclo do ensino básico, período de grandes aprendizagens da minha parte.

Bibliografia

- Cardoso, J. R. (2013). *O professor do futuro*. Lisboa: Guerra e Paz, Editores, S. A. .
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação. O papel dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Graça, M., & Valadares, J. (1998). *Avaliando para melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2012). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Lisboa: Lidel.
- Pinto, H., & Monteiro, C. (2007). *Desenvolvendo o sentido do número racional*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática .
- Slade, P. (1958). *O jogo dramático*. São Paulo: Summus Editorial Ltda.
- Vieira, R. M., & Vieira, C. (2005). *Estratégias de Ensino/Aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget .

ANEXO VIII – Grelha de avaliação de atividade experimental, dia 26 de maio de 2015
 “Experiência sobre a influência da inclinação do terreno no tipo de cultura”

ATIVIDADE ALUNO													
	Tema	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Contribui com ideias para a discussão;													
Identifica fatores que influenciam a cultura;													
Revela conhecimentos em relação ao tema;													
Transfere conhecimentos adquiridos anteriormente para esta tarefa;													
Desenvolvimento da Tarefa	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
Descreve de forma adequada o protocolo;													
Interpreta corretamente a atividade;													
É cuidadoso com o material;													
Releva rigor científico na seleção dos materiais;													
Aceita as ideias e opiniões dos colegas;													
Prevê situações da atividade de forma adequada;													
Efetua conversões de medidas com facilidade;													
Trabalha com Autonomia	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
Coopera com os colegas sem causar conflitos;													
Identifica incorreções sem ajuda da professora;													

LEGENDA:..... 1. Sempre;..... 2. Algumas vezes;..... 3. Raramente;..... 4. Nunca;

Observações:

**ANEXO IX – Critérios de Avaliação e Cotações 1.º Teste de avaliação de português
6.º ano de escolaridade – 1.º período**

GRUPO I

1.	1.1.	2 pontos
	1.2.	2 pontos
	1.3.	2 pontos
	1.4.	2 pontos
	1.5.	2 pontos
	1.6.	2 pontos
2.		2 pontos
3.	3.a.	2 pontos
	3.b.	2 pontos
4.	4.1.	3 pontos
	4.2.	2 pontos
5.	5.1.	2 pontos
	5.2.	2 pontos
	5.3.	2 pontos
	5.4.	2 pontos
	5.5.	2 pontos
	5.6.	2 pontos
	5.7.	2 pontos
6.		4 pontos
7.	7.1.	1,5 pontos
	7.2.	1,5 pontos
	7.3.	1,5 pontos
	7.4.	1,5 pontos
	7.5.	1,5 pontos
	7.6.	1,5 pontos

50 pontos

GRUPO II

1.	3 pontos
2.	3 pontos
3.	7 pontos
4.1.	1 pontos
5.1.	0,5 pontos
5.2.	0,5 pontos
5.3.	0,5 pontos
6.1	1 pontos
6.2.	1,5 pontos
7.1.	2 pontos

20 pontos

GRUPO III

..... 30 pontos

30 pontos

TOTAL..... 100 pontos

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO
Grupo I - Leitura e Escrita

ITENS N.º	DESCRIPTORIOS	COTAÇÃO Pontuação
1.1.	.....	2
	Assinala apenas: <i>uma terra</i> .	2
1.2.	.....	2
	Assinala apenas: <i>era a casa</i> .	2
1.3.	.....	2
	Assinala apenas: <i>o irmão e outros amigos</i> .	2
1.4.	.....	2
	Assinala apenas: <i>semelhança</i> .	2
1.5.	.....	2
	Assinala apenas: <i>auditivas</i> .	2
1.6.	.....	2
	Assinala apenas: <i>longo</i> .	2
2.	.....	2
	Níveis de desempenho	
	Transcreve, com total fidelidade e respeitando as normas de transcrição, a expressão: “...e a fazer coisas que não têm jeito nenhum.”	2
	Transcreve a expressão, sem total fidelidade ou desrespeitando as normas de transcrição. Dá outra resposta.	1 0
3.a	.....	2
	Assinala apenas: <i>onomatopeia</i>	2
3.b	.....	2
	Assinala apenas: <i>comparação</i>	2
4.1.	.....	3
	Níveis de desempenho	
	Refere as duas ações que as filhas realizavam para “parecer bem” Produz um discurso organizado e correto OU produz um discurso com ocorrência de um ou dois erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de um erro nos planos lexical, morfológico ou sintático.	3
	Refere as duas ações que as filhas realizavam para “parecer bem” Produz um discurso com ocorrência de três ou mais erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de dois ou mais erros nos planos lexical, morfológico ou sintático. OU Refere apenas uma das ações que as filhas realizavam para “parecer bem”. Produz um discurso organizado e correto OU produz um discurso com ocorrência de um ou dois erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de um erro nos planos lexical, morfológico ou sintático. Produz um discurso organizado e correto OU produz um discurso com ocorrência de um ou dois erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de um erro nos planos lexical, morfológico ou sintático.	1,5
	Dá outra resposta	0
Cenário de resposta		

Refere que frisavam os cabelos com garfos de ferro quentes e mastigavam hortelã para tornar o hábito fresco.		
4.2	.....	2
Níveis de desempenho		
	Assinala apenas: lindas e vaidosas	2
	Assinala apenas: lindas Ou Assinala apenas: vaidosas	1
	Dá outra resposta	0
5.1	.....	2
	Assinala apenas: <i>Agustina Bessa-Luís</i> .	2
5.2	.....	2
	Assinala apenas: <i>O Soldado Romano</i> .	2
5.3	.....	2
	Assinala apenas: <i>Âmbar</i> .	2
5.4	.....	2
	Assinala apenas: <i>Recordações de férias(de infância)</i> .	2
5.5	.....	2
	Assinala apenas: <i>Narrativo</i> .	2
5.6	.....	2
	Assinala apenas: <i>Prosa</i> .	2
5.7	.....	2
	Assinala apenas: <i>Não ficção</i> .	2
6.	.....	4
Níveis de desempenho		
	Responde que os interesses e as brincadeiras dos rapazes são os mesmos ou que são diferentes ou ainda, que não são totalmente iguais nem totalmente diferentes, apresentando dois ou três exemplos . Produz um discurso organizado e correto OU produz um discurso com ocorrência de um ou dois erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de um erro nos planos lexical, morfológico ou sintático.	4
	Responde que os interesses e as brincadeiras dos rapazes são os mesmos ou que são diferentes ou ainda, que não são totalmente iguais nem totalmente diferentes, apresentando dois ou três exemplos . Produz um discurso com ocorrência de três ou mais erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de dois ou mais erros nos planos lexical, morfológico ou sintático.	3
	Responde que os interesses e as brincadeiras dos rapazes são os mesmos ou que são diferentes ou ainda, que não são totalmente iguais nem totalmente diferentes, apresentando um exemplo . Produz um discurso com ocorrência de um ou dois erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de dois ou mais erros nos planos lexical, morfológico ou sintático.	2
	Responde que os interesses e as brincadeiras dos rapazes são os mesmos ou que são diferentes ou ainda, que não são totalmente iguais nem totalmente diferentes, apresentando um exemplo . Produz um discurso com ocorrência de três ou mais erros nos planos ortográfico e de pontuação, e/ou com ocorrência de dois ou mais erros nos planos lexical, morfológico ou sintático.	1

7.1	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>vai conhecer o mar.</i>	1,5
7.2	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>autocarro.</i>	1,5
7.3	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>o Aquário Sea Life.</i>	1,5
7.4	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>entusiasmaram-se com o Nemo.</i>	1,5
7.5	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>tiveram uma aula de surf.</i>	1,5
7.6	.....	1,5
	Assinala apenas: <i>cansados , mas felizes..</i>	1,5

Grupo II GRAMÁTICA

ITENS N.º	DESCRITORES	COTAÇÃO Pontuação	
1.	.....	3
	Níveis de desempenho		
	Escreve, corretamente, o feminino a) cavalos - éguas b) rapazes - raparigas c) cidadão- cidadãs	d) judeu - judia e) poeta - poetisa f) espião – espia	3
	Escreve corretamente 3 palavras	1,5	
	Dá outra resposta	0	
2.	.....	3
	Níveis de desempenho		
	Escreve, corretamente, o plural a) impressão- impressões b) armazém - armazéns c) guarda-chuva – guarda-chuvas	d) herói – heróis e) couve-flor – couves- flores f) réptil – répteis	3
	Escreve corretamente 3 palavras	1,5	
	Dá outra resposta	0	
3.	.....	7
	Completa, corretamente, a totalidade da tabela.	7	
		Classe e subclasse	
	“(...) um muro alto (...)”	Nome comum	
	“É bonito pensar nisso.”	Adjectivo qualificativo	
	“(...) bandos de corvos pretos (...)”	Nome comum coletivo	
	“Os amigos do meu irmão (...)”	Determinante possessivo	
“(...) compreendia essas coisas (...)”	Determinante demonstrativo		
“ Os rapazes tinham as brincadeiras deles (...)”	Determinante artigo definido		
“(...) princesas de Aragão e Castela (...)”	Nome próprio		
Classifica corretamente 4 palavras.	4		
Classifica corretamente 4 palavras.	2		
Dá outra resposta	0		
4.1	.....	1
	Níveis de desempenho		

	Identifica corretamente o tipo e a polaridade da frase. “- Preparam-se para a vida (...)” – Declarativa, afirmativa.	1
	Identifica apenas o tipo ou a polaridade da frase.	0,5
	Dá outra resposta	0
	.....	0,5
	Níveis de desempenho	
5.1	Identifica corretamente o adjetivo “(...) a verdade é que dava boa impressão.”	0,5
	Dá outra resposta.	0
	.....	0,5
5.2	Indica corretamente o grau em que se encontra esse adjetivo. - Grau normal	0,5
	Dá outra resposta	0
	.....	0,5
	Níveis de desempenho	
5.3.	Reescreve a frase colocando o adjetivo no grau superlativo absoluto sintético. “(...) a verdade é que dava ótima impressão.”	0,5
	Dá outra resposta	0
	.....	1
	Níveis de desempenho	
6.	Identifica o tempo e o modo da forma verbal “estão”. “...os rapazes estão sempre a fazer apostas...” – Presente do indicativo	1
	Dá outra resposta	0
	.....	1,5
	Níveis de desempenho	
6.2	Reescreve a frase, usando a forma verbal destacada nos tempos indicados do modo indicativo: a. ...os rapazes estavam sempre a fazer apostas... b. ...os rapazes estiveram sempre a fazer apostas... c. ...os rapazes estarão sempre a fazer apostas...	1,5
	Reescreve a frase, usando a forma verbal destacada em dois dos tempos indicados do modo indicativo.	1
	Dá outra resposta.	0
	.....	2
	Níveis de desempenho	
7.1	Indica corretamente as funções sintáticas dos elementos que constituem a frase. “O meu irmão e os outros rapazes contavam segredos aos amigos.” Sujeito composto: “O meu irmão e os outros rapazes” Predicado: “contavam segredos aos amigos” Complemento direto: “segredos” Complemento indireto: “aos amigos”	2
	Indica corretamente apenas 2 funções sintáticas	1
	Dá outra resposta.	0

Grupo III

ESCRITA

Pontuação		DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS DE DESEMPENHO				
Parâmetros		5	4	3	2	1
Tema e Tipologia	A	<p>Cumpr integralmente a instrução quanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tema (escreve um texto sobre uma aventura passada numa floresta encantada.) <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de texto – texto narrativo com, pelo menos, a descrição de uma pessoa, um momento de diálogo, a expressão de sentimentos. <p>O texto deve incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> – abertura que contextualize a situação inicial; – desenvolvimento e desfecho adequados. 	<p>N Í V E L</p> <p>I N T E R C A L A R</p>	<p>Cumpr parcialmente a instrução quanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tema (texto com alguns desvios temáticos) <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de texto (texto de tipo híbrido, mas predominantemente narrativo). 	<p>N Í V E L</p> <p>I N T E R C A L A R</p>	<p>Segue a instrução de forma insuficiente quanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tema (texto tratando o tema dado de forma muito vaga). <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de texto (texto híbrido, sem predomínio das características do texto narrativo). <p>OU</p> <p>Cumpr apenas uma das instruções (tema ou tipo de texto).</p>
		<p>Redige um texto que desenvolve plenamente a situação inicial criada e que integra, de forma pertinente, um título, acontecimentos e, pelo menos, uma sequência descritiva e um momento de diálogo.</p> <p>Produz um discurso coerente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •com informação pertinente; •com progressão temática evidente; •com título, abertura, desenvolvimento e desfecho adequados. 		<p>Redige um texto que respeita parcialmente os tópicos dados, com alguns desvios e com alguma ambiguidade.</p> <p>Produz um discurso globalmente coerente, com lacunas ou com algumas insuficiências que não afetam a lógica do conjunto.</p>		<p>Redige um texto que desrespeita quase totalmente os tópicos dados.</p> <p>Produz um discurso inconsistente, com informação ambígua ou confusa.</p>

Estrutura e Coesão	C	<p>Redige um texto bem estruturado e articulado. Segmenta as unidades de discurso (com parágrafos, com marcadores discursivos...), de acordo com a estrutura textual definida.</p> <p>Domina os mecanismos de coesão textual. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usa processos variados de articulação interfrásica; recorre, em particular, a conectores diversificados (de tempo, de sequencialização...); • assegura a manutenção de cadeias de referência (através de substituições nominais, pronominais...); • garante a manutenção de conexões entre coordenadas de enunciação (pessoa, tempo, espaço) ao longo do texto. <p>Pontua de forma sistemática, pertinente e intencional.</p>	N Í V E L I N T E R C A L A R	<p>Redige um texto estruturado e articulado de forma satisfatória. Segmenta assistematicamente as unidades de discurso.</p> <p>Domina suficientemente os mecanismos de coesão textual. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usa processos comuns de articulação interfrásica; faz um uso pouco diversificado de conectores; • assegura, com algumas descontinuidades, a manutenção de cadeias de referência; • garante, com algumas descontinuidades, a manutenção de conexões entre coordenadas de enunciação ao longo do texto. <p>Pontua sem seguir sistematicamente as regras, o que não afeta a inteligibilidade do texto.</p>	N Í V E L I N T E R C A L A R	<p>Redige um texto sem estruturação aparente.</p> <p>Organiza o texto de forma muito elementar ou indiscernível, com repetições e com lacunas geradoras de ruturas de coesão.</p> <p>Pontua de forma assistemática, com infrações de regras elementares.</p>		
		Morfologia e Sintaxe		D		<p>Manifesta segurança no uso de estruturas sintáticas variadas e complexas.</p> <p>Domina processos de conexão intrafrásica (concordância, flexão verbal, propriedades de seleção...).</p>	<p>Manifesta um domínio aceitável no uso de estruturas sintáticas diferentes e recorre a algumas das estruturas complexas mais frequentes.</p> <p>Apresenta incorreções pontuais nos processos de conexão intrafrásica.</p>	<p>Recorre a um leque limitado de estruturas sintáticas, usando predominantemente a parataxe.</p> <p>Apresenta muitas incorreções nos processos de conexão intrafrásica, o que afeta a inteligibilidade do texto.</p>
						Repertório Vocabular	E	<p>Utiliza vocabulário variado e adequado.</p> <p>Procede a uma seleção intencional de vocabulário para expressar cambiantes de sentido.</p>	Utiliza vocabulário adequado, mas comum e com algumas confusões pontuais. Recorre a um vocabulário elementar para expressar cambiantes de sentido.	Utiliza vocabulário restrito e redundante, recorrendo sistematicamente a lugares-comuns (com prejuízo da comunicação).

Ortografia	F	Não dá erros ortográficos ou dá apenas um erro num texto de 100 palavras.	Dá quatro ou cinco erros ortográficos em cerca de 100 palavras.	Dá de dez a treze erros ortográficos em cerca de 100 palavras.

Nota 1 – Sempre que, em qualquer parâmetro, o texto produzido pelo aluno fique aquém do que é exigido para o nível 1 (um), deve ser atribuída a classificação de zero pontos no parâmetro em que tal se verifique.

Nota 2 – Se o aluno não cumprir a extensão requerida, a classificação será sujeita a desvalorização, de acordo com a tabela seguinte.

Descrição	Desvalorização (pontos)
Afasta-se pouco da extensão requerida, produzindo um texto de 90 a 99 palavras .	1
Afasta-se muito da extensão requerida, produzindo um texto com menos de 80 palavras .	2

Nota 3 – No âmbito do parâmetro F – Ortografia –, consideram-se também:

- os erros de acentuação;
- os erros de translineação;
- o uso indevido de letra minúscula ou de letra maiúscula inicial.

ANEXO X – Grelha de Avaliação Sumativa em Formato Excel – “Texto Narrativo”
 Ficha de Avaliação – Português - 6.º ano de escolaridade - 1.º Período

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R			
3	Ano Lectivo 2015/2016																				
4	1º Período - Texto narrativo (autorretrato)																				
5	Disciplina: Português																				
6																					
7	Ano	6		Turma:	F					16/10/2015											
8																					
9	Nº	Nome								Classificação	Nível										
10																					
11	1	A	0							0 Fraco	1										
12	2	B	55							55 Satisfaz	3										
13	3	C	0							0 Fraco	1										
14	4	D	0							0 Fraco	1										
15	5	E	55							55 Satisfaz	3										
16	6	F	0							0 Fraco	1										
17	7	G	0							0 Fraco	1										
18	8	H	60							60 Satisfaz	3										
19	9	I	55							55 Satisfaz	3										
20	10	J	54							54 Satisfaz	3										
21	11	K	94							94 Satisfaz Muito Bem	5										
22	12	L	77							77 Satisfaz Bem	4										
23	13	M	0							0 Fraco	1										
24	14	N	90							90 Satisfaz Muito Bem	5										
25	15	O	0							0 Fraco	1										
26	16	P	0							0 Fraco	1										
27	17	K	55							55 Satisfaz	3										
28	18	R	65							65 Satisfaz	3										
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					

Classificação				Níveis
0	19	Fraco		1
20	49	Não Satisfaz		2
50	69	Satisfaz		3
70	89	Satisfaz Bem		4
90	100	Satisfaz Muito Bem		5

Estatística de níveis	
1	8
2	0
3	7
4	1
5	2

Taxa de Sucesso

Nível	Porcentagem
1	11%
2	6%
3	39%
4	44%
5	0%

Grupo de Trabalho: _____ Data: ____/____/____

Respondam às seguintes tarefas na folha que vos foi facultada.

Tarefa 1



1.1 Quatro amigos foram a um restaurante e pediram três pizzas. Dividiram igualmente as três pizzas. Que parte de pizza comeu cada amigo? (Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.)

1.2 Cada amigo comeu mais que uma pizza ou menos que uma pizza? Expliquem o vosso raciocínio.

Tarefa 2

2.1 Se em vez de quatro amigos fossem oito amigos, pedissem três pizzas e as dividissem igualmente, que parte de pizza comeria cada um? (Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.)

2.2 Cada amigo comeu mais que uma pizza ou menos que uma pizza? Expliquem o vosso raciocínio.

Tarefa 3

3.1 Em qual dos grupos anteriores, o de quatro amigos (tarefa 1) ou o de oito amigos (tarefa 2), cada amigo comeu mais pizza? Expliquem o vosso raciocínio.

Bom Trabalho ☺ ☺ !!

Grupo de Trabalho: _____ Data: ____/____/____

Tarefa 1

1.1

R:

1.2

R:

Tarefa 2

2.1

R:

2.2

R:

Tarefa 3.1

R: _____

Grupo de Trabalho: _____ Data: ____/____/____

Respondam às seguintes tarefas na folha que vos foi facultada.

Tarefa 4



4.1 Os alunos da turma da Sara fizeram uma visita de estudo. Ela e quatro das suas colegas levaram para o lanche três sandes para partilharem igualmente. Que porção de sandes coube a cada uma das cinco alunas? (Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.)

4.2. Cada aluna comeu mais que uma sandes ou menos que uma sandes? Expliquem o vosso raciocínio.

Tarefa 5

5.1 Na mesma visita outros dez alunos levaram seis sandes que também distribuíram igualmente por eles. Que porção de sandes coube a cada um. (Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.)

5.2 Cada amigo comeu mais que uma sandes ou menos que uma sandes? Expliquem o vosso raciocínio.

Tarefa 6

6.1 Quem comeu mais sandes? Os alunos da tarefa 1 ou os alunos da tarefa 2? Expliquem o vosso raciocínio.

Bom Trabalho 😊😊 !!

Grupo de Trabalho: _____ Data: ____/____/____

Tarefa 4

4.1

R:

4.2

R:

Tarefa 5

5.1

R:

5.2

R:

Tarefa 6.1

R: _____

Tarefa 7



7.1. A Rita tem cinco chocolates e quer dividi-los igualmente por seis amigas. Ajuda a Rita a descobrir que parte de chocolate dará a cada amiga. (Descrevam o processo que utilizaram para ajudar a Rita. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, esquemas ou cálculos.)

7.2. Cada amiga recebeu mais que um chocolate ou menos que um chocolate? Expliquem o vosso raciocínio.

Tarefa 8

8.1 A Susana tem cinco sobrinhos e resolveu comprar seis chocolates para distribuir igualmente pelos sobrinhos. Ajuda a susana a descobrir que parte de chocolate dará a cada sobrinho. (Descrevam o processo que utilizaram para ajudar a Susana. Podem fazê-lo utilizando palavras, desenhos, esquemas ou cálculos.)

8.2 Cada sobrinho recebeu mais que um chocolate ou menos que um chocolate? Expliquem o vosso raciocínio.

Bom Trabalho 😊😊 !!

Grupo de Trabalho: _____ Data: ____/____/____

Tarefa 7

7.1

R:

7.2

R:

Tarefa 8

8.1

R:

8.2

R:
