



Prática de Ensino Supervisionada em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico

Alexandra Sofia Lopes Lobato Pires

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico

Orientado por

Professora Doutora Cristina Maria Mesquita Gomes

Bragança

dezembro 2017

Dedicatória

À minha mãe, por tudo quanto fez por mim

Agradecimentos

Reservo este espaço para manifestar os meus agradecimentos a todas as pessoas que me ajudaram a concretizar este trabalho.

À professora e orientadora doutora Cristina Mesquita, pelo constante encorajamento e determinação que me deram forças para continuar até ao fim, pelo tempo, dedicação e orientação dedicado neste trabalho sem nunca ter desistido de mim, pelos ensinamentos e pelo carinho, demonstrado ao longo de todo o percurso.

Aos professores da Escola Superior de Educação de Bragança que ao longo destes seis anos, acompanharam-me e contribuíram para a minha formação profissional e pessoal. Um agradecimento em especial à equipa de professores supervisores da Prática de Ensino Supervisionada, pelo apoio, pelas sugestões, pelas críticas construtivas pertinentes na minha evolução profissional.

Aos professores cooperantes pela oportunidade que me deram em conhecer, intervir e investigar na realidade escolar, pela partilha de saberes, pelo tempo dispensado por colaborarem comigo neste início da jornada docente, e aos alunos que foram os principais agentes na concretização deste trabalho.

Aos meus colegas de turma por todos os momentos.

À minha mãe, à minha avó Teresa, à Lena por serem o meu pilar quando em momentos de fraqueza, as forças ruíam e as lágrimas caíam, tudo sem rumo. Obrigada pelo apoio incondicional, por acreditarem que seria capaz de concretizar esta etapa. Enchem-me o coração de alegria ter-vos como família!

Aos meus amigos pelo incentivo e pelos momentos de distrações que me proporcionaram. A minha enorme gratidão em particular à Alexandra, Catarina e Olívia por sentirem em mim muitas vezes o desânimo, dizendo-me “vem ter connosco”, proferindo uma palavra amiga e um aconchego reconfortante.

Ao Luís pelo companheirismo, pela paciência, pela compreensão encorajando-me neste percurso “está quase, tu vais conseguir”, pelo apoio nos momentos de ansiedade e desânimo, por enxugar as minhas lágrimas e presentear-me com sorrisos.

A todos, que me fizeram acreditar que seria capaz, o meu sincero obrigada!

Resumo

O presente relatório apresenta o trabalho desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Tem como objetivo descrever, investigar e refletir sobre a prática pedagógica que decorreu no ano letivo 2015/2016. Esta foi desenvolvida ao nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico numa turma de 4.º ano de escolaridade, e do 2.º Ciclos do Ensino Básico em quatro turmas, uma de 5.º na disciplina de Ciências Naturais, e três de 6.º ano de escolaridade, nas disciplinas de Português, Matemática e História e Geografia de Portugal.

Neste trabalho apresentamos a descrição dos contextos e, respeitando a dimensão holística das experiências de ensino-aprendizagem, o trabalho desenvolvido nesses contextos. Articulada com ação docente, apresentamos atividades com caráter investigativo realizadas nos contextos referenciados e que visaram conhecer e compreender o impacto do uso da imagem enquanto recurso didático na construção do saber.

Assim, dado o cariz praxiológico deste relatório que integra uma componente investigativa, utilizamos uma linha metodológica próxima da investigação-ação. O estudo que aqui se apresenta norteou-se pela seguinte questão-problema: “Que impacto tem o uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade dos saberes em sala de aula, em alunos do 1.º e do 2.º CEB?”. Trata-se de um estudo multicaso, revelando-se cada contexto de intervenção como um caso de análise, que, analisados em simultâneo, ajudam na compreensão do fenómeno em estudo. Para recolha de dados utilizaram-se, ao longo de todo o processo, as notas de campo provenientes das observações nos contextos, a análise dos documentos elaborados pelas crianças e os inquéritos por questionário realizados aos cinco professores cooperantes. A análise dos dados situou-se na linha qualitativa desta metodologia investigativa, teve em conta dois fatores, a leitura e a função das imagens, assumindo um caráter descritivo e interpretativo ao longo de todo o processo.

Os resultados obtidos da investigação revelaram aspetos relacionados com a funcionalidade das imagens que determinam potencialidades educativas no ensino, destacando-se como recursos didáticos de motivação e de informação permitindo a construção de significados. Além disso, a leitura de imagens potenciou a comunicação escrita e oral em sala de aula.

Palavras-chaves: imagem; recursos didáticos; experiências de ensino-aprendizagem

Abstract

This report presents the work developed within the framework of the Supervised Teaching Practice of the Master's Degree in Teaching of the 1st and 2nd Cycles of Basic Education, of the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança. It aims to describe, investigate and reflect on the pedagogical practice that took place in the academic year 2015/2016. This was developed at the level of the 1st Cycle of Basic Education in a class of 4th year of schooling, and of the 2nd Cycle of Basic Education in four classes, one of five and three of sixth year of schooling, in the subjects of Natural Sciences, Mathematics and History and Geography of Portugal.

In this study we present the description of the contexts respecting the holistic dimension of teaching-learning experiences, the work developed in these contexts and the five teaching-learning experiences that aimed to integrate the teaching practice in a holistic way. Articulated with teaching action, we present activities with investigative character advocated in the referenced contexts, and aimed at knowing and understanding the impact of using the image as a didactic resource in the construction of knowledge.

Thus, given the praxiological aspect of this report that integrates a research component, we use as a methodological line close to action research. The study presented here was guided by the following problem-question: "What impact do the use of images have as a didactic resource in the construction of the substantivity of knowledge in students of the 1st and 2nd CEB?" This is a multi-case study, revealing each context of intervention as a case of analysis, which simultaneously analyzed help in understanding the phenomenon under study.

Field notes from the observations in the contexts, the analysis of the documents prepared by the children and the questionnaire surveys carried out on the five cooperating teachers were used throughout the process. The analysis of the data was in the qualitative line of this investigative methodology, taking into account two factors, the reading and the function of the images, assuming a descriptive and interpretative character throughout the whole process.

The results revealed aspects related to its functionality that determine its educational potentialities in teaching, as didactic resources of motivation and of information allowing the construction of meanings. In addition, the reading of images enhanced the written and oral communication in the classroom.

Keywords: image; didactic resources; teaching strategies learning

Acrónimos e Siglas

ESEB - Escola Superior de Educação de Bragança

DGE - Direção Geral de Educação

PES - Prática de Ensino Supervisionada

EEA - Experiências de Ensino-aprendizagem

PAPI – Plano de Acompanhamento Pedagógico Individual

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PAT – Plano de Atividades de Turma

1.º CEB - 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB - 2.º Ciclo do Ensino Básico

ME - Ministério da Educação

PMCPEB - Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

MCMEB - Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico

MCHGPEB – Metas Curriculares de História e Geografia de Portugal do Ensino Básico

MCCNEB - Metas Curriculares de Ciências Naturais do Ensino Básico

OCPEB - Organização Curricular e Programas do Ensino Básico

MAT - Matemática

PT – Português

CN – Ciências Naturais

HGP- História e Geografia de Portugal

EM – Estudo do Meio

EP – Expressão Plástica

PE - Professora Estagiária

PC – Professora Cooperante

NC – Nota de Campo

IQ – Inquérito por Questionário

Índice

DEDICATÓRIA	III
AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VII
ABSTRACT	IX
ACRÓNIMOS E SIGLAS	XI
ÍNDICE	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS E TABELA	XVII
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
ÍNDICE DE TABELAS.....	XVII
INTRODUÇÃO	1
BREVE DISCURSO SOBRE REPRESENTAÇÃO MENTAL	3
1.1. A IMAGEM E A REPRESENTAÇÃO MENTAL	4
1.2. LINGUAGEM VISUAL	5
1.3. A FUNÇÃO PEDAGÓGICA DA IMAGEM	6
1.4. LEITURA DAS IMAGENS	8
1.5. AS IMAGENS COMO RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	10
1.6. ESTUDOS DESENVOLVIDOS SOBRE A RELEVÂNCIA PEDAGÓGICA DO USO DE IMAGENS	13
2. METODOLOGIA	17
2.1. ESCOLHA DO TEMA, QUESTÃO-PROBLEMA E OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	17
2.2. ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO: INVESTIGAÇÃO-AÇÃO.....	19
2.3. CONTEXTOS DE INTERVENÇÃO.....	21
2.4. RECOLHA DE DADOS: TÉCNICAS, INSTRUMENTOS E PROCESSOS	23
2.4.1. <i>Inquérito por questionário aos professores cooperantes</i>	24
2.4.2. <i>Observação participante</i>	25
2.4.3. <i>Notas de campo</i>	26
2.4.4. <i>Análise documental e de documentos produzidos pelas crianças</i>	26
2.4.5. <i>Triangulação de dados</i>	27
3. DESCRIÇÃO DOS CONTEXTOS E DAS EXPERIÊNCIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DESENVOLVIDAS	29
3.1. A AÇÃO EDUCATIVA NO 1.º CEB	30

3.1.1.	<i>Caraterização do contexto educativo</i>	30
3.1.2.	<i>Experiências de Ensino-Aprendizagem no 1.º CEB</i>	32
3.1.3.	<i>Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo</i>	48
3.2.	A AÇÃO EDUCATIVA NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA - 2.º CEB.....	50
3.2.1.	<i>Caracterização do contexto</i>	50
3.2.2.	<i>Experiência de Ensino-Aprendizagem de matemática - 2.º CEB</i>	51
3.2.3.	<i>Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo</i>	58
3.3.	A AÇÃO EDUCATIVA NA DISCIPLINA DE PORTUGUÊS - 2.º CEB	59
3.3.1.	<i>Caracterização do contexto</i>	59
3.3.2.	<i>Experiência de Ensino-Aprendizagem de Português - 2.º CEB</i>	61
3.3.3.	<i>Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo</i>	65
3.4.	A AÇÃO NA DISCIPLINA DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL - 2.º CEB	66
3.4.1.	<i>Caracterização do contexto</i>	66
3.4.2.	<i>Experiência de Ensino-Aprendizagem de História e Geografia de Portugal - 2.º CEB</i> ...	68
3.4.3.	<i>Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo</i>	74
3.5.	A AÇÃO EDUCATIVA NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NATURAIS - 2.º CEB.....	75
3.5.1.	<i>Caracterização do contexto</i>	76
3.5.2.	<i>Experiência de Ensino-Aprendizagem de Ciências Naturais</i>	78
3.5.3.	<i>Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo</i>	82
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
	ANEXOS	97
	ANEXO A – INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES COOPERANTES	99
	ANEXO B – IMAGENS SOBRE O AUTOR MIGUEL SOUSA TAVARES	103
	ANEXO C – EXCERTO DO LIVRO “O SEGREDO DO RIO”, DE MIGUEL SOUSA TAVARES	105
	ANEXO D – ILUSTRAÇÕES DA OBRA LITERÁRIA “ O SEGREDO DO RIO”, DE MIGUEL SOUSA TAVARES	107
	ANEXO E – DESENHO ELABORADO PELAS CRIANÇAS SOBRE OS RIOS (ANTES DO INÍCIO DA TEMÁTICA)	109
	ANEXO F – FICHA FORMATIVA: OS RIOS DE PORTUGAL	111
	ANEXO G – PROJETO “HÁBITOS ALIMENTARES”	113
	ANEXO H – CENA TRÊS DO TEXTO DRAMÁTICO “OS PIRATAS”, DE MANUEL ANTÓNIO PINA	115

ANEXO I – GUIÃO ORIENTADOR PARA O TRABALHO DE GRUPO SOBRE O REGIME ALIMENTAR DOS ANIMAIS.	119
ANEXO J – CARTAZES RESULTANTES DO TRABALHO COOPERATIVO.....	121

Índice de Figuras e Tabela

Índice de Figuras

Figura 1 - Imagem da capa do livro “O Segredo do Rio”, de Miguel Sousa Tavares	34
Figura 2 - Imagem do rio Douro (margens)	39
Figura 3 - Imagem da foz do rio Douro	39
Figura 4 – Conceitos sobre o tema “Os rios”	43
Figura 5 – Mapa com os principais rios de Portugal	44
Figura 6 – Composição Geométrica de Nair Afonso e sólidos geométricos	45
Figura 7 - Planificação do sólido geométrico elaborada pela criança	47
Figura 8 - Trabalho elaborado pelas crianças na aula de Expressão Plástica	48
Figura 9 - Tabela de registo de dados	54
Figura. 10 – Opção do grupo : construção dos gráficos	55
Figura 11 – Opção do grupo 1: organização dos dados em tabelas	55
Figura 12 - Opção do grupo 4 na construção do gráfico para variável quantitativa	56
Figura 13 - Representação das variável qualitativa pelo grupo 3	56
Figura 14 - Capas dos livros	62
Figura 15 - Imagens relativas à Constituição de 1933	68
Figura 16 - Organização da Constituição de 1933 e 1911	71
Figura 17 - Imagem da trilogia da Educação Nacional	72
Figura 18 - Imagens sobre a alimentação de diferentes animais	82

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Contextos de intervenção	23
Tabela 2 - Síntese do processo de investigação	24
Tabela 3 - Resposta ao questionário sobre os rios	38
Tabela 4 - Leitura das imagens do rio Douro	39
Tabela 5 - Ideias dos alunos sobre o regime alimentar dos animais	83

Introdução

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no Mestrado de Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), decorrido no ano letivo 2015/2016, na Escola Superior de Educação de Bragança (ESEB), e tem como objetivo descrever a prática realizada no estágio do 1.º CEB e nos estágios do 2.º CEB, em quatro disciplinas: História e Geografia de Portugal (HGP), Português (PT), Matemática (MAT) e Ciências Naturais (CN).

O estágio profissional decorreu em escolas públicas da cidade de Bragança. No 1.º CEB, trabalhamos com uma turma de 4.º ano de escolaridade e, no 2.º CEB, com três turmas de 6.º ano de escolaridades respetivamente nas disciplinas de PT, MAT e HGP e uma turma de 5.º ano de escolaridade a CN. A inserção nestes contextos permitiu-nos colocar em prática as competências desenvolvidas no âmbito da formação inicial de professores ao longo do ciclo de estudos de licenciatura e mestrado. Destacamos o processo de observação que foi fundamental no conhecimento das várias realidades educativas para podermos atuar sobre as mesmas. A ação educativa centrou-se na descrição, reflexão e na investigação sobre a prática educativa.

Pensamos, observação que realizámos no decurso da nossa formação que, alguns professores continuam a desenvolver práticas transmissivas, como a utilização de recursos escassos e pouco explorados, assumindo o aluno um papel passivo na construção dos saberes. Neste sentido, e integralmente associada à natureza deste trabalho e à prática, quisemos desenvolver uma investigação com a questão-problema “*Que impacto tem o uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade do saber, em alunos do 1.º e do 2.º CEB?*”. A escolha da temática surgiu também do interesse pessoal em trabalhar na sala de aula com as crianças a linguagem visual.

O estudo desenvolve-se na linha da investigação-ação, uma vez que se trata de uma ação educativa concebida entre a teoria e a prática, surgindo a reflexão sobre as experiências de ensino e aprendizagem no sentido de melhorar as práticas educativas. A investigação situa-se numa abordagem da metodologia qualitativa, de um estudo multicaso inquirindo a realidade dos diversos contextos onde se realizou a PES, como forma de encontrar soluções para o problema que delineamos.

Deste modo, o presente relatório retrata o desenvolvimento conjunto da intervenção e da investigação, permitindo-nos desenvolver ações adequadas a cada situação dos contextos. Encontra-se estruturado em quatro capítulos. O primeiro refere-se à revisão da literatura sobre o tema integrador em estudo, referindo as principais ideias de vários autores como Calado (1994) e Lencastre e Chaves (2003), sobre as funções didáticas e comunicativas da imagem, e leitura da mesma, que a torna como recurso pedagógico em sala de aula na construção do saber. Ainda neste ponto apresentamos alguns estudos realizados neste âmbito dos quais surgem algumas considerações sobre a temática em estudo.

No segundo capítulo, apresentam-se as opções metodológicas seguidas ao longo do estágio para investigar sobre as práticas nos contextos de intervenção. Explicita-se a linha metodológica desenvolvida e, mencionam-se as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados, bem como o processo de aplicação dos mesmos: o inquérito por questionário aos professores cooperantes, a observação participante, as notas de campo, a análise documental e documentos elaborados pelas crianças. Utilizou-se a triangulação de dados para a análise dos mesmos. Descreve-se ainda, os contextos de intervenção.

O terceiro capítulo é constituído pela caracterização de cada um dos contextos em que desenvolvemos a prática pedagógica, seguida da descrição, reflexão e investigação das EEA realizadas em cada contexto educativo, baseadas na imagem enquanto recurso didático no processo de ensino e aprendizagem. Cada EEA apresenta um ponto de avaliação sobre o processo investigativo, em que surgiram resultados emergentes da recolha de dados a partir dos respetivos instrumentos, implicando um cruzamento da prática desenvolvida e a revisão da literatura.

No quarto e último capítulo tecem-se algumas considerações finais numa abordagem reflexiva sobre todo o processo desenvolvido e as aprendizagens efetuadas.

Por fim, o relatório termina com as referências bibliográficas e anexos.

Breve discurso sobre representação mental

Na sociedade atual, o icônico faz parte da cultura do dia a dia e, por isso, torna-se essencial que a escola utilize a imagem no processo de ensino-aprendizagem. Deste modo, a imagem torna-se um recurso didático ao serviço da educação, facilitando a) memorização, b) compreensão, c) leitura e a d) aprendizagem de conteúdos científicos, permitindo o desenvolvimento de competências perceptivas e cognitivas (Calado, 1994, Chaves & Dias, 1997). A imagem integra a representação de objetos com os quais mantem uma relação de semelhança, que pressupõe a intervenção da percepção humana.

Todo o nosso pensamento é mediado por imagens, até mesmo uma simples palavra é representada iconicamente na nossa mente. As imagens são elementos tão ou mais importantes que as palavras no ensino. O texto e a imagem embora fisicamente diferentes, estão longe de serem o oposto, pois estes dois tipos de linguagem, a verbal e visual, complementam-se enquanto veículos de comunicação objetivados para construir saberes. Além disso, ambas se constituem, no caso da palavra só quando escrita (e, mesmo aí, há casos em que a escrita é efémera), como “registros fixos, não voláteis, susceptíveis de uma comunicação diferida sem necessidade da presença física dos interlocutores, capazes de vencerem a barreira do tempo e da sua recepção se efectuar através da visão” (Gomes, 2007, p. 109).

As potencialidades educativas da imagem enquanto auxiliar da comunicação pedagógica são variadas e significativas a diversos níveis. Ao materializar-se em qualquer suporte, a imagem ganha significado em função da representação visual, torna-se uma fonte de comunicação. Muito presente no ensino, é a complementaridade da imagem ao texto, pois “o recurso à imagem, na ilustração de textos, frases ou vocábulos, permite que os alunos melhorem a compreensão daquilo que queremos comunicar e do que necessitam de aprender” (Chaves & Dias, 1997, p. 467). A linguagem visual induz a comunicação oral em sala de aula, o que facilita a expressão de ideias pelos alunos. Desta forma, pode afirmar-se que a imagem tem potencialidades educativas que é necessário explorar no ensino.

A comunicação visual, para Chaves e Dias (1997), “torna-se um dos meios mais poderosos para restabelecer a união entre o ser humano e o seu conhecimento” (p. 408). Através desta linguagem, o Homem pode chegar mais depressa ao conhecimento do que qualquer outro meio de comunicação, podendo expressar-se e transmitir as suas ideias com igual ou até maior precisão do que as palavras.

O ensino pela imagem evidencia recursos e mecanismos de representação de que as imagens são portadoras. Induz os alunos à descoberta das suas potencialidades expressivas,

significativas e comunicativas, para que se obtenha maior quantidade de informação, ou seja de conhecimento através da análise da imagem. E, portanto, ao “ler” as imagens, compreenderemos o mundo.

1.1. A imagem e a representação mental

A imagem ultrapassa a mera materialidade para se construir como estimulador de capacidades de nível intelectual. Podemos considerar que

o conceito de imagem compreende outros âmbitos que vão mais além que os produtos da comunicação visual e da arte: implica também processos como o pensamento, a percepção, a memória, em suma, a conduta. É, portanto, um conceito mais amplo que o de representação icónica e [...] convém olhar para trás e tentar uma explicação do fenómeno partindo das origens do mesmo (Villafañe, 1992, p. 29).

Martins (2013) refere a imagem como representação mental proporcionada pela imaginação do ser humano de uma realidade sensível, permite a associação de duas realidades separadas pelo tempo e espaço, ou seja, o que existe e aquilo que está a ser representado. Esta surge na mente daqueles que a geram, do mesmo modo que não existe imagem mental que não tenha surgido de uma representação visual, ou seja, a partir de um objeto real. Se a imagem é entendida como uma representação, isso significa que a imagem é compreendida como signo¹, revelando uma visão do mundo.

Contudo, o conceito envolve uma maior complexidade, cuja dimensão se realiza ao nível de diferentes disciplinas. Por exemplo, as neurociências cognitivas prestam atenção ao estudo dos processos mentais ou, em termos neurocientíficos, aos processos cerebrais e as redes neurais nas complexas dimensões interativas do cérebro com o meio físico, social e cultural. Conforme salienta Damásio (2011) cérebro humano “mapeia qualquer objeto que esteja fora dele, qualquer ação que ocorra fora dele e todas as relações que os objetos e as ações assumem no tempo e no espaço, corpo, cérebro e mente”. (p.88). Segundo o autor a representação mental não se relaciona obrigatoriamente com uma imagem no sentido figurativo, proveniente da informação visual, referindo que

os padrões mapeados constituem o que nós, criaturas conscientes, conhecemos como visões, sons, sensações táteis, cheiros, gostos, dores,

¹ Signo é algo usado para transmitir uma informação, para indicar a alguém alguma coisa que um outro conhece e quer que outros também conheçam. (Eco, 1997, p. 21)

prazeres e coisas do gênero – imagens, em suma. As imagens em nossa mente são os mapas momentâneos que o cérebro cria de todas as coisas dentro ou fora do nosso corpo, imagens concretas e abstratas, em curso ou previamente gravadas na memória (Damásio,2011, pp. 95-96).

O tratamento da informação captada pelos sentidos é processado pela percepção² visual humana, que é influenciada por múltiplos fatores de caráter individual, social e cultural de cada indivíduo. É importante referir que a percepção individual das imagens materiais é condicionada pelo meio onde se reproduzem, e também por fatores como a luz, a distância, o ponto de vista, etc..

A este propósito Malosetti (2005) refere que as representações mentais, que não são corpóreas nem de presença física, aquelas que não precisam de um estímulo físico, são as mais persistentes e poderosas. Neste sentido, a imaginação do ser humano contribui para a criação de imagens mentais, de palavras, objetos e acontecimentos. As imagens concebidas pela nossa imaginação, “mantém uma ligação com a realidade (...) pelo que podemos considerar que as imagens constituem modelos da realidade” (Dias, 1999, p. 162).

Entendemos, assim que as imagens física e metais representam uma realidade. Se entendemos que existe comunicação através de imagens, então, assumimos a existência de uma linguagem visual.

1.2. Linguagem Visual

No mundo das palavras e das imagens há aprendizagens que é necessário desenvolver. Convém salientar que “a imagem nunca poderá anular a linguagem verbal, nem a palavra poderá ignorar a linguagem visual. Uma vez que o homem é uma globalidade, também a linguagem, através da qual comunica, o deverá ser” (Chaves, Lima & Vasconcelos, 1993, p. 110). Assim, a comunicação através de imagens e palavras, a que chamamos de linguagem verbal e de linguagem visual, é um processo exclusivo do ser humano.

A imagem, enquanto sistema de representação ou linguagem, “é lida segundo regras que lhe são próprias e obedece a convenções gráficas” (Calado, 1994, p. 35). A semiologia da imagem, denominada de “iconologia”, “estuda uma imagem ou um objeto icónico (...) como um sistema” (Calado, 1994, p. 36). Assim, vista como um ícone, a imagem relaciona-se com os elementos visuais interdependentes que a compõem: “ponto, linha, tonalidade, contorno, direção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento (...) matéria-prima de toda a

² Percepção visual como o tratamento da informação, a nível cerebral, dos dados (sensações) que recolhemos através dos receptores sensoriais (Calado, 1994, p.25).

informação visual” (Dondis, 2000, p. 53). Em contexto educativo, a apresentação de iconogramas conduz a um processo de exploração dos mesmos pelo professor e alunos estabelecendo-se a comunicação, na sala de aula, através do “texto” visual, dando origem a diversos processos interpretativos. Para Calado (1994), a imagem possui uma gramática que trata das leis de coordenação dos elementos visuais (cor, linha, textura, proporção), e a partir deles pode averiguar-se a sua significação em termos das técnicas de composição das mesmas, que originam novos significados.

A linguagem visual tem uma sintaxe e uma semântica, uma vez que estuda as relações entre elementos visuais, bem como o significado dessas relações que passam a ser encaradas como signos. Neste domínio, a pragmática refere-se ao acréscimo de interpretações por parte do leitor às intenções do autor (Calado, 1994). Por ser acessível a todos os povos, considera-se a imagem como a linguagem visual, pois esta contém, “uma gramática [onde] as palavras são imagens e as frases, planos” (Casasús, 1979, p. 68).

A gramática da imagem reque um processo de alfabetização, que se entende pela capacidade de os indivíduos compreenderem um determinado sistema de representação, expressando-se através do mesmo (Calado, 1994). A alfabetização visual permite ao aluno conhecer uma linguagem, como meio de expressão e de comunicação (Lencastre & Chaves, 2003). Esta visa também o desenvolvimento das capacidades percetivo-visuais dos alunos através da leitura e análise de imagens, encadeando-se com outras linguagens, como a verbal. Com isto, os alunos talvez aprendem o conteúdo e, atribuem sentidos das imagens, através da análise crítica das mensagens visuais, por serem capazes de as traduzir em linguagem verbal e, por codificá-las, isto é, serem capazes de se expressarem para comunicar (Lencastre & Chaves, 2003).

Para fazer face às exigências visuais do quotidiano, a escola deve procurar promover a alfabetização visual dos alunos. Neste sentido, é fundamental que o professor seja detentor de um conhecimento das regras da gramática da imagem, e dos mecanismos, “primeiro de percepção e, depois, da linguagem visual, [que] residem justamente na possibilidade com que fica de manipular as sensações visuais do aluno (concretamente as imagens materiais que lhe apresenta), de modo a atingir os objetivos pedagógicos” (Calado, 1994, p. 52).

Quando o aluno toma conhecimento do alfabeto visual, ele está a aprender e a realizar uma leitura das imagens.

1.3. A função pedagógica da imagem

O estudo da imagem, nos contextos educativos, passa pela análise das suas funções pedagógicas. Essas funções estão enraizadas em todo o processo comunicativo, que se

estabelece entre emissor e recetor através da mensagem icónica, dentro de um determinado contexto, e através de um canal, segundo um código. Uma vez que a polissemia da imagem é de uma enorme dimensão, não existem códigos precisos para a codificação e descodificação da mensagem visual. A imagem transmite uma mensagem visual que é constituída por vários signos. Então, considerar-se-á um meio de comunicação, “quer ela seja expressiva ou comunicativa, podemos admitir que uma imagem constitui sempre uma mensagem para o outro, mesmo quando este outro é o próprio autor da mensagem” (Joly, 2008, p. 61). Sendo uma forma de comunicação, a imagem interioriza-se na estrutura de outras linguagens, como por exemplo, a verbal, a musical, e a plástica. Há funções que não são exclusivas da imagem, aliás ela compartilha muitas das funções dessas linguagens (Magalhães, 2005).

No meio educativo, destacam-se as seguintes funções didáticas e comunicativas da imagem (Calado, 1994):

- i. *expressiva*, transmite mais do que a informação contida na mensagem, associada à expressão de um “eu”. O sujeito explica-se e expressa-se (muitas vezes inconscientemente) através da imagem, os seus sentimentos, as suas ideias, as suas expectativas, os seus medos, etc...
- ii. *persuasiva*, pretende motivar e convencer o locutor, destinando-se a provocar-lhe uma reação. Os professores com as imagens promovem, nos alunos, a participação, o empenho e a adesão à mensagem emitida.
- iii. *poética*, associada ao prazer do texto icónico é essencialmente desempenhada pelas imagens de sinal artístico.
- iv. *representativa*, é denominada de função referencial, e encontra-se tripartida em organizadora (estabelece uma relação espacial e uma conexão entre os dados da mensagem), interpretativa (confere inteligibilidade à informação para uma melhor compreensão) e transformadora (recodifica a mensagem e retém a informação contida na mesma a longo prazo). Centra as informações mais importantes de uma mensagem veiculada de forma verbal, tornando mais concretos os conteúdos da informação verbal (oral ou escrita).
- v. *decorativa*, enfeitando a informação, visa atrair o aluno.
- vi. *memorizadora*, pretende facilitar o trabalho de retenção de conteúdos desenvolvido no processo de ensino-aprendizagem.
- vii. *complemento*, a imagem acrescenta outros conhecimentos propositadamente, aos existentes em sala de aula.

- viii. *dialética*, introduz na mensagem uma ambiguidade, e cria impacto incitando a analisar e relacionar os assuntos.
- ix. *substitutiva*, a imagem por si só, veicula a transmissão de mensagem, ou seja, não necessita do auxílio de outras linguagens, como a verbal.

Tavares (2007) elucida outra importante função que a imagem pode desempenhar no contexto educativo: *narrativa*, que sugere histórias, cenas, ações completa-se com os elementos do texto narrativo, reforçando a coerência com o mesmo.

Como a imagem é uma forma de comunicação, ela cumpre funções relacionadas com esse processo, destacando-se a função social, por transmitir não só ideias e conceitos, mas sim sentimentos e atitudes (Magalhães, 2005).

No ensino, as imagens podem ter múltiplas funções, associadas “ao texto escrito ou à própria palavra, quando acompanhada da oralidade” (Moreira, 2012, p. 273). Desta forma, em situações de comunicação na sala de aula, a imagem pelas suas características formais tem um importante papel, na representação do saber e no processo de socialização dos aprendentes.

O conhecimento das funções didáticas da imagem no processo comunicativo, permite uma utilização mais ampla e precisa da mesma. As propostas didáticas de imagens apresentadas na prática letiva pelo professor podem ter múltiplas funções, que são determinadas consoante os objetivos pedagógicos delineados pelo mesmo. Atendendo às características e necessidades da turma, compete ao docente a escolha de imagens a usar, que na sua análise concretizem funções pedagógicas e comunicativas. A utilização educativa das imagens permite proporcionar aulas dinâmicas e apelativa e, conseqüentemente, abrem caminhos ao aluno para uma aprendizagem significativa. Além disso, as imagens permitem a aquisição de competências nos domínios cognitivos e afetivos, estimuladas por duas importantes funções mencionadas por Guerra, (1984 citado por Magalhães, 2005): *racional*, recorre a esquemas, gráficos, mapas, etc. para exercitar a capacidade lógica; *expressiva*, utiliza as imagens para comunicar as ideias, os sentimentos, as expectativas, entre outros. O valor funcional das imagens permite apreender e refletir a realidade, e para isso é necessária uma leitura das imagens de forma a compreender a mensagem da mesma.

1.4. Leitura das imagens

Nas palavras de Lencastre e Chaves (2003), as imagens que rodeiam o nosso quotidiano estão impregnadas de conceitos e ideias que nos passam despercebidos devido à nossa incapacidade de as lermos. Neste sentido, saber ler imagens representa uma melhor compreensão do mundo visual.

Para Calado (1994), tal como os textos escritos, a leitura de imagens implica o exercício estruturado de codificação-descodificação, envolvendo atos de compreensão que possibilitam a comunicação.

Os autores Lencastre e Chaves (2003), determinam que a leitura de imagens é potenciada pelo professor através da comunicação com os alunos na sala de aula, ensinando-os a ver e a pensar. Para que isso aconteça, é necessário que este tenha presente duas vertentes da leitura: a *denotativa* (ou objetiva), que consiste na descrição dos objetos, coisas e/ou pessoas no contexto, localizando-os no espaço; a *conotativa* (ou subjetiva), que consiste em interpretar a imagem de acordo com as características próprias de cada um, permitindo, neste sentido, a leitura pessoal. Toda a imagem possui uma leitura denotativa e conotativa. O sentido denotativo de uma imagem aproxima-se da significação monossémica, enquanto o conotativo corresponde à polissémica, ou seja, a imagem sujeita a múltiplas leituras (Alonso & Matilla, 1990).

Atendendo aos fatores individuais e socioculturais, a leitura das imagens é condicionada à realidade, à história, e ao conhecimento de mundo de cada sujeito. Deste modo, uma imagem usada com um determinado critério pelo professor pode suscitar diversas interpretações aos alunos, mas que se traduz num único significado da mensagem visual.

Os autores Lencastre e Chaves (2003) referem que o professor, antes de iniciar a leitura das imagens, deve deixar os alunos observarem autonomamente de forma livre e espontânea sem interferência na mesma. Seguidamente, o professor estabelece e orienta o diálogo com os alunos, pedindo-lhes que façam uma espécie de inventário da imagem. Após a descoberta das significações, é necessário a partilha das mesmas com o grupo, afim de manifestarem a mensagem visual, o que potencia a comunicação, que não prescinde da linguagem visual. O docente aproveita os diversos feedbacks, focalizando a atenção dos alunos no que se pretende ensinar, através de uma análise científica. Para se auxiliar na comunicação do que se pretende ensinar com a imagem.

Para que a leitura de imagens seja bem-sucedida, importa: (i) a leitura objetiva, referente à análise dos elementos básicos da imagem (linha, ponto, forma, luz, cor, tom, enquadramento...); (ii) a descrição conceptual (objetos, pessoas, localizações, ambientes...); (iii) o estudo descritivo global, que permite compreender a relação estabelecida pelos elementos da imagem (Lencastre & Chaves, 2003).

Numa sociedade visual em mudança é fundamental repensar o papel da educação. Sendo a linguagem visual um sistema de representação e expressão, torna-se um desafio para as escolas aprender através da utilização da imagem nas práticas pedagógicas, pois existe uma

gramática e um alfabeto visual para aprender. É necessário fomentar a leitura e análise crítica de imagens que permitem compreender o mundo.

1.5. As imagens como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem

Perante a pluralidade de sentidos do conceito de imagem, é importante compreender aspetos relacionados com a sua funcionalidade que determinam as suas potencialidades educativas. É muito elevada a quantidade de imagens que acompanham a vida quotidiana da criança, por isso é importante que ela analise, compreenda e interprete as imagens que a rodeiam, afim de conhecer o contexto em que está inserida, tornando mais rica a sua visão do mundo.

Encarar as imagens como objetos utilitários no processo de ensino-aprendizagem é conferir-lhes um lugar na cultura escolar. Para Hernández (2000), estas “são mediadoras de valores culturais” (p. 1330).

Para Calado (1994), a educação para a imagem implica que a escola esteja integrada nesta “sociedade da imagem” tanto a nível da formação de professores, que pretendem utilizar a imagem como auxiliar da comunicação pedagógica, como a nível da formação dos próprios alunos como cidadãos crítico-reflexivos tornando-os espetadores do “mundo [visual] em que estão inseridos de uma forma consciente e interveniente” (Calado, 1994, p. 18). Para a mesma autora, a imagem na sociedade, em especial no ensino, exerce poderes, como o de comover os observadores, por ser “expressiva e apelativa. Prende o olhar, desperta o prazer, desencadeia a evocação” (p. 13). Também convence, como provam os ditados populares: “ver para crer” e “uma imagem vale mais que mil palavras”, apelando o olhar à imagem, pois “quer a olhemos quer a fabriquemos, somos quotidianamente levados à sua utilização, decifração e interpretação” (Gombrich, 1991, p. 131).

Concordamos com a perspetiva de Correia (2006) quando refere que “a figura visual, tanto a representação abstrata quanto a figurativa ou pictográfica, traz consigo o potencial de ser aproveitada como recurso para transmitir conhecimento e desenvolver o raciocínio” (p. 19). Esta liga-se ainda à “memória e ao imaginário que são lugares privilegiados de cristalização icónica” (Calado, 2000, p. 107).

No ensino pela imagem, Lencastre e Chaves (2003) afirmam que “esta deve ser instrumento de comunicação, de informação, de conhecimento, facto de motivação, de discurso, de ensinamento, meio de ilustração da aula, utensílio de memorização e de observação do real.” (p. 2101). É importante ensinar pela imagem, pois esta configura-se como “linguagem específica, com valor próprio” (Lencastre & Chaves, 2003, p. 2101). Ainda os mesmos autores referem que existe um recurso limitado de suportes visuais em sala de aula,

em que predomina um ensino assente na palavra e não na imagem. Nesta perspetiva, ensinar com a imagem torna-se essencial na construção de significados, contrariando de certa medida, um modelo de ensino meramente expositivo de conteúdos e da utilização de estratégias passivas de ensino-aprendizagem. Para além disso, para a imagem como representação proporciona leituras, debates e conclusões, criando “possibilidades expressivas, significativas e comunicativas” (Ibáñez, 1986, cit. por Lencastre & Chaves, 2003, p. 2101).

O professor é, neste processo, o mediador de leitura de imagens, sendo um elemento fundamental, uma vez que pode fazer a ligação entre os seus alunos e as imagens. Enquanto gestor do currículo, o docente, tem a principal função de selecionar criteriosamente e adequadamente imagens que vão ao encontro do que o aluno sabe, para que a “informação ganhe sentido e possa ser factor de aprendizagem [...] pois só assim é reconhecido o papel da imagem no acto ensino/aprendizagem” (Lencastre & Chaves, 2003, p. 2101). É importante perceber antes do início de um novo conteúdo, quais as construções imagéticas que mediam o pensamento e a memorização dos alunos, para apreender as suas conceções alternativas dos. Ao promover a leitura visual, o docente potencia a comunicação em sala de aula criando o diálogo com os seus alunos, através da colocação de questões, sem nunca descentralizar as atenções no que se pretende ensinar, evitando que os alunos se distraiam, cativando-os para o objetivo da aula. Neste sentido, “a comunicação verbal é, assim, importante, pois a imagem não prescinde da palavra” (Lencastre & Chaves, 2003, p. 2101).

Na escolha das imagens a utilizar no processo de ensino-aprendizagem, para Calado (1994) deve-se ter em conta uma seleção de variáveis ao nível sintático (cor, tamanho, contraste...), ao nível semântico (valor informativo dos elementos presentes na imagem), e ao nível pragmático (condicionantes culturais e ontogenéticas). É também importante que a seleção das imagens seja adequada às idades cognitivas do grupo de aluno, interagindo com o raciocínio, levando-os a ver, a compreender e interpretar a mensagem visual. Cada uma faz uma diferente interpretação daquilo que vê, por isso o professor tem de estar preparado para receber dos alunos diversas informações para a construção de um significado plausível. Tudo isto faculta ao aluno “o desenvolvimento de competências perceptivas e cognitivas” (Chaves & Dias, 1997, p. 469).

Para ensinar “com” e “para” a imagem, o professor precisa de tempo e de uma prévia preparação no que diz respeito à exploração didática deste recurso. Muitas vezes a imagem não é convenientemente explorada, e coloca em causa as suas potencialidades educativas pois, na maioria das vezes, ela destina-se a ser usada como um acessório de mera ilustração ou motivação no início de aula, sendo esquecida a sua correta análise. Para Chaves, Lima e Vasconcelos (1993), a utilização da imagem na sala de aula é “vítima, por um lado, da

dispersão das metodologias usadas e, por outro, de uma carência a nível da preparação básica do professor, no sentido de uma selecção e utilização técnico-didáctica adequada da mesma” (p. 107).

As imagens constituem-se como recursos didático uma vez que são meio de expressão e comunicação que permitem a recolha de informação substantiva, favorecendo ainda a construção de uma imagem mental mais fiel da realidade em estudo. Estas apresentam-se na prática educativa em diversos suportes, como são exemplo o manual escolar, o material manipulável e os recursos informáticos. A forma como percebemos as imagens dependem da “do suporte em que assentam, [e] do meio em que se materializam” (Alonso & Mattilla, 1990, p. 59).

A autora Magalhães (2005) distingue dois tipos de imagens, as fixas e as móveis. As imagens fixas são desprovidas de qualquer movimento, tendo como apoio o espaço bidimensional fixo. São exemplos, as ilustrações, um desenho, um gráfico, uma fotografia, um mapa, etc.. Entende-se por imagens móveis, aquelas que têm ação através da agregação dos elementos tempo e movimento, como é o exemplo de um filme. Hoje, a imagem é cada vez mais associada às novas tecnologias de informação e comunicação, que se constituem como poderosas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. A presença de audiovisuais em sala de aula é comum nas escolas, constituindo-se, assim, um meio dinâmico e atrativo, e de acesso rápido e prático de obtenção de informação. Predominantemente visual, estes meios não se limitam a motivar e apelar o aluno para a aprendizagem. Eles devem auxiliar e satisfazer as necessidades das práticas pedagógicas do professor de forma crítica e “estar integrada na metodologia utilizada de forma a serem desenvolvidas todas as potencialidades destes objetos” (Moreira, 2012, p. 144).

Apesar da introdução das novas tecnologias de comunicação constituir um meio alternativo e apelativo à aprendizagem, as práticas letivas dos professores continuam a ser regidas, essencialmente, pelo manual escolar, que apesar de se destinar ao aluno, é com base nele que o professor planifica as atividades letivas, tornando-se um dos principais recursos de trabalho no processo de ensino-aprendizagem (Martins, 2011). Sendo o manual escolar o recurso pedagógico mais utilizado por alunos e professores, este é impregnado de diversas fontes iconográficas ricas em conteúdos, que têm como finalidade acompanhar, explicar, interpretar, informar, sintetizar ou ornamentar um texto. É importante que o professor faça uma correta exploração didática da imagem do manual, tirando proveito das potencialidades educativas das mesmas.

Concordando com as palavras de Perales e Romero (2005 cit. por Carvalho, 2014), “todo o ato didático é um exercício de comunicação, que se pode realizar principalmente através da

palavra e/ou da imagem” (p.13). Estes dois tipos de linguagem complementam-se um com o outro, sendo indispensáveis no ensino. O recurso à imagem no ensino, facilita a prática de uma pedagogia da comunicação (Lencastre & Chaves, 2003). Neste sentido, a utilização da imagem enquanto recurso de aprendizagem, pode funcionar como instrumento que envolve os alunos, mantendo-os interessados.

O recurso à imagem na sala de aula é indispensável para fazer face às exigências do nosso quotidiano visual. Educar com este recurso é levar os alunos a olharem a representação visual com sensibilidade, a pensarem criteriosamente sobre aquilo que veem com suporte a uma leitura visual, interpretação e reflexão sobre essa realidade. É preciso saber explorar as potencialidades didáticas da imagem, pois esta, se for usada convenientemente, “permite a abordagem de conteúdos de forma apelativa, estimulando a cooperação, possibilitando assim uma melhor compreensão, facilitando a aquisição de conhecimentos” (Lencastre & Chaves, 2003, p. 2104). Assim, a utilização da linguagem visual, e a conseqüente leitura de imagens, permite ao aluno um melhor entendimento a realidade.

1.6. Estudos desenvolvidos sobre a relevância pedagógica do uso de imagens

O projeto de investigação realizado por Alcobia (2014), intitulado a *Relação imagem e texto: um estudo no 1.º Ciclo do Ensino Básico*, teve como objetivo compreender as relações que se estabelecem entre as narrativas textuais e visuais elaboradas pelos alunos. A autora também quis perceber se a narrativa visual contribui para uma maior concordância entre imagem e texto. Na investigação participaram vinte e cinco alunos de uma turma de 3.º ano de escolaridade. No entanto, para a análise de dados foi considerado o trabalho de seis alunos.

A metodologia aplicada no estudo foi a investigação-ação, utilizando como técnicas de recolha de dados, a observação participante (notas de campo e as fotografias), as entrevistas semiestruturada e a análise documental. A análise de dados de natureza qualitativa partiu da produção escrita e gráfica dos alunos, pela qual foi construída uma tabela para organizar e interpretar os dados de cada atividade. No total foram realizadas cinco atividades, sendo, em cada uma delas definidas duas categorias de análise, a narrativa visual e textual, subdivididas em subcategorias, com a finalidade de ser mais fácil e perceptível a relação existente entre o texto e a imagem.

A interpretação dos dados revelou que a construção do texto é mais fácil para os alunos quando se recorre à narrativa visual, uma vez que são demonstrados mais pormenores no desenho relacionados com a temática, auxiliando-os na construção da narrativa textual. Assim comprovou-se que existe uma maior relação entre a imagem e o texto quando se parte da narrativa visual para a construção da narrativa textual.

Também, o estudo realizado por Neves (2016), como a finalidade de compreender as potencialidades das imagens e a forma como estas possibilitam a promoção de aprendizagens no âmbito da História e da Geografia, revela o potencial educativo das imagens. Este estudo foi desenvolvido no ano letivo 2015/2016, em dois níveis de ensino distintos, no 1.º e 2.º CEB, respetivamente numa turma de 3.º e de 5.º ano de escolaridade.

A escolha da temática em estudo surgiu do interesse pessoal da autora pelo tema, e da necessidade de encontrar solução para os problemas identificados nos contextos educativos, como a falta de motivação e de problemas de mobilização de conhecimentos dos alunos inerentes à História e Geografia. A investigadora formulou a seguinte questão-problema: *Quais as potencialidades da imagem como recurso didático no desenvolvimento de alunos histórica e geograficamente competentes?*

A metodologia utilizada no estudo aproxima-se de um projeto de investigação-ação, uma vez que partiu de uma prática pedagógica, mobilizando uma metodologia mista, de cariz qualitativo e quantitativo. Foram utilizadas como técnicas de recolha de dados a pesquisa documental, a observação (naturalista, participante, sistemática), o inquérito aos alunos e as entrevistas aos docentes, com a finalidade de recolher informação e caracterizar o contexto socioeducativo.

A análise dos dados consistiu na criação de grelhas de observação determinadas pelos indicadores de “motivação” e “desenvolvimento do pensamento crítico” com diversos parâmetros, que permitiram avaliar formativamente o aluno. As fichas de avaliação sumativa permitiram averiguar como os alunos desenvolveram a sua capacidade de descobrir as intencionalidades expressas pelos signos icónicos e linguísticos, aferiu-se quais foram as competências históricas e geográficas que foram maioritariamente desenvolvidas pelo grupo.

Os resultados do estudo determinaram algumas potencialidades educativas da imagem no processo de ensino e aprendizagem da História e Geografia. O uso de imagens potenciou a motivação dos alunos para a aprendizagem, favoreceu o desenvolvimento do pensamento crítico e a descoberta das intencionalidades expressas pelos signos linguísticos e icónicos. Estas potencialidades, associadas à imagem enquanto recurso pedagógico, podem dar um relevante contributo para a formação de alunos histórica e geograficamente competentes.

O estudo realizado por Rozal, Santo e Chaves (2015) teve como objetivo analisar as perceções, as interpretações e observações dos alunos da Educação de Jovens e Adultos mediante a utilização de imagens matemáticas no decurso das aulas. O estudo procurava incentivar o uso das imagens como estratégia para ensinar Matemática. O público-alvo da investigação foram dezasseis alunos de uma turma de 4ª etapa do turno da noite, de uma escola pública estadual do município de Bragança, do Estado do Pará (Brasil).

Nesse estudo considera-se a investigação-ação como metodologia, uma vez que os dados recolhidos partiram da intervenção reflexiva da prática pedagógica de natureza qualitativa. Utilizaram-se seis imagens de matemática que abordavam questões matemáticas ligadas ao dia a dia e a outras áreas do saber. Os alunos escreveram o que conseguiram observar nas imagens matemáticas, sem nunca descentralizar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Os resultados da investigação revelam que o aspeto visual das imagens cativou a atenção dos alunos para a execução das atividades pedagógicas, promovendo o seu envolvimento na aprendizagem. Também as atividades possibilitaram ao aluno a construção de conteúdos matemáticos associados a questões do dia a dia e a outras áreas de conhecimento científico.

De acordo com o estudo, este tipo de práticas pedagógicas que envolvem o uso da imagem promove atividades interdisciplinares e o desenvolvimento de competências relacionadas com a leitura de imagens.

O projeto de investigação desenvolvido por Laia (2016) teve como objetivo destacar as potencialidades que as imagens possuem quando utilizadas como recurso didático na construção dos conhecimentos em Ciências Naturais.

A investigação realizou-se numa escola pública de Ensino Fundamental do Distrito Federal, na cidade de Sobradinho, numa turma de 9.º ano, composta por vinte e quatro estudantes, e por quatro professores que lecionavam Ciências nessa instituição.

A pesquisa realizada foi de carácter qualitativo, e o instrumento de recolha de dados aplicado foi o inquérito por questionário. Utilizaram-se três questionários, dois dos quais foram aplicados a alunos, e um outro a professores. Dessa aplicação resultaram quarenta e oito questionários respondidos pelos alunos, e quatro pelos professores. Do primeiro obtiveram-se vinte e quatro respostas, e teve o intuito de apurar os conhecimentos prévios dos alunos antes da exploração da atividade sobre os “modelos atômicos”. No segundo, também se obteve o mesmo número de respostas, no entanto, o objetivo era averiguar os novos conhecimentos apreendidos pelos alunos após a leção do referido tema. Por último, o terceiro questionário foi aplicado a quatro professores de Ciências da instituição em estudo, que objetivou conhecer a importância para os docentes sobre a utilização das imagens em sala de aula. Para complementar o estudo foram também utilizados registos fotográficos obtidos no decurso das atividades e pesquisas bibliográficas.

A análise dos dados revelou que os professores e alunos fazem uso, em sala de aula, das imagens dos manuais escolares e apresentações em *powerpoint*. Atualmente, a tecnologia é uma poderosa fonte de informação ao dispor de toda a comunidade educativa, mas o manual escolar continua a ser o recurso mais utilizado pelo aluno na obtenção do conhecimento, e pelo

docente na leção das aulas. Verificou-se que os docentes de ciências recorrem ao uso de imagens para ensinar os conteúdos de aula.

Os resultados da investigação concluem que apesar de toda a tecnologia dos dias de hoje, o manual escolar é o recurso mais privilegiado na comunicação em sala de aula, e para a obtenção de informação gráfica e visual pelos alunos. Este recurso é também o meio mais usado pelo professor na leção das suas aulas, tal como as apresentações em *powerpoint*. Quando não se usa nenhum destes recursos, o docente recorre a esquemas e desenhos para explicar determinados assuntos, revelando-se desta forma, as potencialidades didáticas da imagem em sala de aula.

2. Metodologia

Neste capítulo, pretendemos apresentar as opções metodológicas assumidas ao longo da investigação, do estudo de multicaso que, analisados em simultâneo, ajudam na compreensão do fenómeno em estudo.

Dado o cariz praxiológico deste relatório, que integra uma componente investigativa, utilizamos como linha metodológica próxima da investigação-ação, desenvolvida ao longo da PES, entre novembro de 2015 e junho de 2016, em contextos de 1.º e 2.º CEB.

Pretendemos, com este estudo, analisar o impacto do uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade do saber dos alunos. Para o estudo, tivemos o apoio colaborativo das turmas e dos respetivos professores cooperantes (PC) do 1.º e 2.º CEB das áreas disciplinares onde foi realizada a prática educativa.

A investigação-ação é uma metodologia direcionada para a mudança, reformulando as práticas no sentido de as melhorar, ou seja, é uma investigação sobre a própria prática (Ponte, 2002). Neste sentido, utilizamos técnicas de recolha de dados e instrumentos qualitativos para a análise, que, de uma forma descritiva e interpretativa, permitissem dar resposta à questão-problema do estudo.

2.1. Escolha do Tema, Questão-problema e Objetivos da Investigação

A escolha do tema integrador do presente relatório que, constitui este relato e que aborda “*As imagens como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem*”, resultou, primeiramente, do interesse pessoal em trabalhar na sala de aula com as crianças a linguagem visual. Após os primeiros contactos no contexto do 1.º CEB, definimos as estratégias de investigação que nos permitissem perceber como é que as imagens eram utilizadas na sala de aula e, sobretudo, entender de que forma estas contribuíam para as crianças aprenderem os saberes em estudo. Devido aos contextos, aos conteúdos, ao tempo, e à dinâmica das turmas e dos PC, sempre que possível, recorreremos à pedagogia participativa, uma vez que procuramos dar voz às crianças para participarem ativamente neste processo de investigação da prática educativa (Pires, 2013; Silva, 2015). Sendo este estudo de carácter qualitativo, consideramos que, nas investigações desta natureza, devem ser ouvidas as diversificadas vozes dos participantes, sem que nenhuma seja silenciada ou marginalizada (Creswell, 1994).

Apercebemo-nos, no contato que tivemos nos contextos educativos, que as práticas na sala de aula, orientadas pela organização curricular do 1.º e 2.º CEB, tinham o propósito, para a maioria dos professores, o cumprimento dos programas num determinado tempo. Isto

influenciava a aprendizagem das crianças, uma vez que estas tinham diferentes ritmos de construção dos saberes, que eram condicionados pelo tempo.

Especificamente, verificamos que a professora do 1.º CEB recorria ao ensino através da utilização das imagens, muitas vezes quando estas acompanhavam um texto na área de PT, auxiliando a exploração do mesmo e no EM para explicar um determinado conceito. No 2.º CEB, a exploração das imagens ficava para segundo plano, ou seja, eram abordadas quando havia necessidade e tempo para as trabalhar na sala de aula. Foi tendo em conta este enquadramento concetual que nos preocupamos em desenvolver um estudo exploratório centrado nas potencialidades educativas do uso da imagem na sala de aula no 1.º CEB e nas áreas disciplinares do 2.º CEB (PT, MAT, HGP e CN).

Deste modo formulamos o seguinte problema: **Que impacto tem o uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade do saber, em alunos do 1.º e do 2.º CEB?**

Para sistematizar o trabalho que iríamos desenvolver, formulamos as seguintes questões parcelares:

- Que representações e práticas têm os professores cooperantes sobre o uso de imagens e fotografias, enquanto recursos didáticos?
- Que representações mentais têm os alunos, do 1.º e do 2.º CEB, sobre os saberes em estudo?
- Que representação gráfica e imagética fazem desses saberes?
- Que significância revelam os alunos quando se cruza a literacia verbal e a visual?

As questões acima formuladas sustentaram aos seguintes objetivos:

- Caraterizar as representações e as práticas dos professores cooperantes sobre o uso de imagens e fotografias, enquanto recursos didáticos;
- Determinar as representações mentais que os alunos têm sobre os saberes em estudo;
- Interpretar a representação gráfica e imagética que os alunos fazem desses saberes;
- Analisar a forma como os alunos interpretam as imagens de um texto e a sua adequação ao texto do autor;
- Interpretar as imagens mentais que os alunos recriaram após a leitura das imagens.

2.2. Estratégia de Investigação: Investigação-ação

A estratégia de investigação que selecionamos foi a investigação-ação, uma vez que se trata de uma ação educativa concebida entre a teoria e a prática, que resulta na necessidade de refletir sobre as experiências que íamos proporcionando ao longo das aulas, no sentido de melhorarmos as práticas educativas. Os autores Amaral, Moreira e Ribeiro (1996) referem que “a investigação-ação é uma metodologia caracterizada por uma permanente dinâmica entre teoria e prática em que o professor interfere no próprio terreno de pesquisa, analisando as consequências da sua acção e produzindo efeitos directos sobre a prática” (p. 116).

Neste sentido, pode ser entendida como uma investigação sobre a própria prática, pois nesta, ocorrem conflitos e problemas que precisam de ser resolvidos, que apelam à reflexão como forma do professor avaliar as próprias práticas (Ponte, 2002). Daqui surge a ideia de professor-investigador, por “examinar a sua própria prática de uma forma crítica e sistemática” (Alarcão, 2001, p. 23).

Convocando Alarcão (2011), o “professor-investigador” é aquele que se questiona, reflete sobre as suas práticas de forma crítica, e toma atitude para a mudança e reconstrução da sua profissão, pois “todo o professor é, no seu fundo, um investigador e a sua investigação tem íntima relação com a sua função de professor” (p. 24). De acordo com a mesma autora, para se formar um docente profissional, este tem de se questionar sobre o insucesso dos seus alunos, sobre as decisões educativas e as funções da escola, ler propostas didáticas e os manuais escolares para realizar planos de aula, analisar a realidade educativa, fomentando uma prática de mudança.

A investigação sobre a prática é um processo de reflexão que deve acompanhar a ação docente, para que ocorram no ensino mudanças significativas. Neste sentido, Pires (2013), afirma que a investigação-ação suporta o desenvolvimento das práticas docentes, “envolvendo-os na investigação sobre a sua prática, na consequente produção de teorização sobre as suas opções educativas e ao reconhecer o valor das suas lógicas conceptuais” (p.67). Dotada de uma intencionalidade educativa, a sistematicidade do processo investigacional, “fomenta atitudes de rigor, organização e persistência que ajudam os professores a apurar o olhar observador, o planeamento e a análise dos dados que vão emergindo (Máximo-Esteves, 2008, p. 69). Isto implica que o professor seja um profissional reflexivo. Segundo Schon (1987, cit. por, Coutinho et al., 2009), podemos considerar três tipos de reflexão: “reflexão na acção”, “reflexão sobre a accão” e “reflexão sobre a reflexão na acção” (p. 358). Ao longo da prática pedagógica adotamos a dupla funcionalidade de professora e investigadora, articulando a teoria e prática para definir estratégias mais adequadas a aplicar em sala de aula. A prática

gera problemas, incertezas e situações inesperadas, proporcionando inúmeras oportunidades para refletir sobre o que se concebeu e implementou, permitindo-nos, desta forma, investigar as próprias práticas. Neste sentido, Craveiro (2007 citada por Pires, 2013) afirma que a investigação-ação “promove o diálogo entre a teoria e prática, (...) a investigação constitui-se como fonte de esclarecimento para as tomadas de decisão e a acção como fonte de informação para a investigação, interagindo num processo recursivo permanente” (p. 70).

Encadeando com a ideia dos autores referidos anteriormente, Tripp (2005) apresenta o conceito de investigação-ação como “uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores, de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado das suas crianças” (p. 445).

Os autores como Kemmis e McTaggart (2005), Elliot (2010), Oliveira-Formosinho e Formosinho (2001) e Pires (2013) destacam as seguintes características da metodologia investigação-ação:

- participativa e colaborativa, em que os intervenientes colaboram no processo;
- prática e interventiva, pois intervém nos contextos reais;
- cíclica, envolve uma espiral de ciclos, possibilitando mudanças e melhorias de ciclo para ciclo;
- crítica, uma vez que os participantes atuam como agentes de mudança críticos autocríticos de possíveis situações;
- auto avaliativa, na medida em que há modificações que são continuamente avaliadas, numa perspectiva de produção de novos conhecimentos.

A investigação-ação tem como objetivos compreender, melhorar, reformular as práticas, e intervir com intuito de analisar o funcionamento dos contextos reais. Assim sendo, na investigação-ação conjetura-se um conjunto de fases que se desenvolvem de forma contínua e cíclica, na seguinte sequência: planificação, ação, observação (avaliação) e reflexão (teorização). Esta metodologia implica observar, planejar, atuar e refletir sobre a ação, no sentido de melhorar/transformar as práticas educativas, procurando uma melhor compreensão das mesmas (Coutinho et al., 2009).

Assim como refere Máximo-Esteves (2008), a investigação-ação é “um processo dinâmico, interactivo e aberto aos emergentes e necessários reajustes, provenientes da análise das circunstâncias e dos fenómenos em estudo” (p.82).

A investigação sobre a prática é um processo privilegiado de mudança, de transformação, de construção do conhecimento profissional, de melhoria do ensino.

Consequentemente é uma forma de avaliar as práticas docentes, com tendência a melhorar as estratégias perante os objetivos impostos pelos documentos oficiais que orientam o ensino.

Neste sentido, a investigação desenvolvida neste relatório assume algumas características da metodologia de investigação-ação, uma vez que se pretendia aplicar a teoria, pois esta é fundamental para o desenlace da prática, centrada nos diversos contextos e participantes. O autor Elliott (1994 citado por Tripp, 2005) afirma “que os teóricos académicos fornecem recursos para a reflexão e desenvolvimento da prática na investigação-ação, mas também sugere que os práticos não adotam simplesmente uma teoria ‘já pronta’, mas que a problematizam pela aplicação” (p. 450).

Contudo, dado as características da PES, a dimensão cíclica não se observa neste estudo, mas inclui a ação e a reflexão crítica para uma melhor compreensão da ação que se desenvolveu e do fenómeno que queríamos apreender.

Pretende-se neste estudo de casos múltiplos a compreensão do fenómeno em estudo, através da aplicação de instrumentos para recolha de informação, que traduz as perspetivas dos participantes, seguindo-se uma abordagem de natureza qualitativa e interpretativa (Sousa, 2005) na qual “os investigadores tendem a analisar dados indutivamente, extraem significados a partir de dados recolhidos, não procuram a informação para verificar hipóteses” (Alves, 2005, p. 38).

Por se tratar de uma metodologia de pesquisa, essencialmente prática e aplicada, que atua pela necessidade de resolver problemas da realidade educativa, a intenção deste estudo é o de tentar responder à questão-problema, procurando soluções para os diversos problemas com que somos confrontados, afirmando desta maneira, a nossa identidade profissional.

Assim, neste estudo, desenvolveu-se uma metodologia aproximada da investigação-ação para analisar o impacto do uso de imagens na sala de aula e na construção da substantividade do saber, dos alunos dos 1.º e 2.º CEB nas áreas curriculares de PT, MAT, HGP, CN e EP (no caso do 1.º CEB).

2.3. Contextos de intervenção

A investigação da prática educativa contou com a cooperação e intervenção de determinados atores e autores da ação educativa.

Os autores Reason e Bradbury (2008) afirmam que os agentes da investigação-ação são “aqueles que de outra forma seriam sujeitos da investigação ou destinatários da intervenção” (p.1). Esses agentes foram a colega de estágio, os PC e os alunos do 1.º e 2.º CEB de escolas

públicas da cidade de Bragança onde se realizou a PES, que se tornaram participantes do estudo.

Dado a intervenção destes agentes na investigação-ação, procedemos ao consentimento informado sobre o que se pretendia estudar e a forma de recolher dados.

As turmas do estágio foram-nos atribuídas ao acaso, não existindo qualquer poder de escolha sobre as mesmas. As práticas educativas eram diferenciadas quanto aos seus princípios pedagógicos, e a diversidade de características dos contextos influenciou a dinâmica em estudo. Neste sentido, este estudo tornou-se um desafio, pois em alguns contextos educativos tivemos dificuldades em dar resposta às questões parcelares que iam ao encontro da questão-problema. Tal como refere Woods (1999), “nem sempre se consegue prever o curso que uma investigação qualitativa vai tomar, nem que surpresas irão surgir” (p. 80).

As experiências pedagógicas foram previamente planificadas e realizadas atendendo aos diversos contextos e, sobretudo, visaram a concretização da presente investigação com critérios de verdade, aplicabilidade, consistência e neutralidade (Rodrigues, 1993).

A investigação desenvolveu-se ao longo do ano letivo 2015/2016 em instituições públicas da cidade de Bragança. No 1.º semestre realizou-se a PES em contexto de 1.º CEB no Agrupamento de Escolas A, no Centro escolar A, que contou com a colaboração de 20 crianças e da professora cooperante (PC1). No 2.º semestre a PES realizou-se em dois agrupamentos e escolas de 2.º CEB: o Agrupamento de Escolas B, Escola B com uma turma de MAT de 6.º ano de escolaridade, com 22 alunos e a professora cooperante (PC2-MAT); no Agrupamento C, Escola C, uma turma de PT de 6.º ano de escolaridade com 22 alunos e a professora cooperante (PC3-PT), uma turma de CN inicialmente com 15 alunos, tendo sido uma aluna transferida de instituição a meio do período, e a professora cooperante (PC4-CN3), e ainda uma turma de HGP, com 15 alunos e a professora cooperante (PC5-HGP), ambas de 5.º ano de escolaridade, tal como se apresenta na tabela 1. O estudo de casos conta com uma total de noventa e oito crianças/alunos e cinco PC.

Tabela 1 - Contextos de intervenção

		1.º semestre	2.º semestre			
		1.ºCEB	2.ºCEB			
			MAT (6.ºano)	PT (6.ºano)	HGP (6.ºano)	CN (5.ºano)
Agrupamento de Escolas – Bragança		Agrupamento de Escolas A	Agrupamento de Escolas B	Agrupamento de Escolas C		
Escolas		Centro escolar A	Escola B	Escola C		
Professora		Professora Coop. 1.ºCEB (PC1)	Professora Coop. 2.ºCEB-MAT (PC2-MAT)	Professora Coop. 2.ºCEB-PT (PC3-PT)	Professora Coop. 2.ºCEB-HGP (PC4-HGP)	Professora Coop. 2.ºCEB-CN (PC5-CN)
Crianças/ Alunos	Sexo masculino	15	10	10	12	5
	Sexo feminino	5	12	12	3	10
	Total	20	22	22	15	15

(adaptado de Silva, 2015)

Tendo a PES sido realizada em diferentes contextos, consideramos a investigação um estudo de multicase (casos múltiplos), obtendo em cada contexto diferentes resultados.

2.4. Recolha de dados: técnicas, instrumentos e processos

As técnicas e instrumentos de recolha de dados suportam a concretização da investigação na prática letiva, que se traduz num conjunto de informação sobre o estudo multicase. A recolha de dados foi sendo realizada ao longo do processo de investigação, nos momentos mais oportunos para as PC e para as crianças.

A seleção das estratégias aplicadas nos planos da ação educativa para a recolha e análise de dados empíricos sobre a investigação foram decididas conjuntamente com a orientadora do presente relatório e professores supervisores (PS) da ESEB, que nos acompanharam em todo o processo.

Para tal, foram selecionadas as seguintes técnicas e instrumentos de recolha de dados ajustados à natureza qualitativa da investigação: (i) inquérito por questionário; (ii) observação participante; (iii) notas de campo; (iv) análise documental; (v) triangulação de dados. As técnicas escolhidas exigiram a construção dos instrumentos necessários para obter as informações relevantes para o estudo e facilitar a operacionalização do processo investigativo (Lessard-Héberd, Goyette, & Boutin, 2005; Bogdan & Biklen, 1994).

A recolha de dados relativos às perceções das crianças sobre as práticas desenvolvidas em contexto de sala de aula foi realizada ao longo do processo através do registo das observações em notas de campo, e da recolha e análise dos documentos das mesmas.

Os inquéritos por questionário, realizados aos professores cooperantes, permitiram-nos conhecer a percepção deste sobre a utilização das imagens em sala de aula.

De modo a apresentarmos todos o processo de investigação, as técnicas e instrumentos utilizados na recolha e análise de dados, apresentamos uma síntese na tabela 2.

Tabela 2 - Síntese do processo de investigação

Que dados recolher?	Que técnica usar para recolher esses dados?	Qual a quantidade que recolhemos?	Quando recolhemos?
Que representações e práticas têm os professores cooperantes sobre o uso de imagens e fotografias, enquanto recursos didáticos?	Questionários aos professores (questões fechadas e abertas)	5 professores (PC1; PC2-MAT; PC3-PT; PC4-CB; PC5-HGP)	junho/julho de 2016
Que imagens mentais têm os alunos, do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico, sobre os saberes em estudo? Que representação gráfica e imagética fazem desses saberes?	Notas de campo Documentação dos alunos: recolha de produções dos alunos, textos escritos e representações gráficas	Evidências significativas dos alunos em todos os contextos	Antes do início do estudo do tema (conteúdo ou conceito) e no decurso das atividades a desenvolver
Que níveis de significância revelam os alunos quando se cruza a literacia verbal e a visual?	Notas de campo Documentação dos alunos: recolha e análise de produções dos alunos, textos escritos e representações gráficas	Evidências significativas dos alunos em todos os contextos	No decorrer das atividades a desenvolver

(adaptado de Pires, 2013)

Partindo desta estrutura, podemos afirmar que utilizamos, ao longo da PES, diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados (inquérito por questionário, notas de campo, análise documental e a triangulação de dados) que permitiram obter informação que desse resposta aos objetivos delineados, e conseqüentemente à questão-problema do estudo. Tratando-se de uma investigação-ação, os resultados obtidos através da aplicação das técnicas e instrumentos de recolha de dados selecionados serão mencionados no capítulo 3, ao longo da descrição das EEA.

2.4.1. Inquérito por questionário aos professores cooperantes

Os inquéritos por questionário foram aplicados aos professores cooperantes (PC1; PC2-MAT; PC3-PT; PC4-CN e PC5-HGP), numa fase final da investigação, com o objetivo de conhecer as percepções destes sobre a utilização das imagens em contexto de sala de aula. Estes eram compostos por cinco questões, três de escolha múltipla, apresentando várias opções de resposta, e duas questões de resposta aberta, em que os inquiridos tinham de formalizar uma

opinião pessoal sobre o assunto (*vide* anexo A). Dado o cariz qualitativo da investigação, os dados recolhidos por esta técnica, foram analisados recorrendo à análise de conteúdo.

2.4.2. Observação participante

O processo de observação encontra-se presente nas práticas docentes, pois permite captar informação sem a intercessão de um documento ou de um testemunho, possibilitando avaliar o processo de ensino-aprendizagem. Cabe ao professor ser o observador das suas práticas, das práticas com os seus alunos, e do contexto que envolve a ação. A observação é uma técnica fundamental na metodologia da investigação qualitativa, pois, possibilita ao investigador uma perspetiva holística e natural do caso em estudo (Bogdan & Biklen, 1994).

No decorrer da PES, assumiu-se a observação participante como uma das técnicas de recolha de dados, pois ao longo do processo verificou-se “o envolvimento pessoal do observador na vida da comunidade educacional que pretende estudar, como se fosse um dos seus elementos, observando a vida do grupo a partir do seu interior, como seu membro” (Sousa, 2005, p. 113).

A observação participante realizou-se no decorrer das atividades pedagógicas, com o papel de “olhar atentamente” (Sousa, 2005, p. 108), presenciar e acompanhar os casos em estudo, procurando o maior rigor e objetividade dos dados observados. A este propósito, Bogdan e Biklen (1994) referem que os investigadores qualitativos

tentam interagir com os seus sujeitos de forma natural, não intrusiva e não ameaçadora (...) estão interessados no modo como as pessoas normalmente se comportam e pensam nos seus ambientes naturais, tentam agir de modo a que as actividades que ocorrem na sua presença não difiram significativamente daquilo que se passa na sua ausência (p. 68).

Ainda, como considera Yin (2005), “o investigador tem um papel fundamental na recolha de dados (...) deve ser bom ouvinte para não se deixar induzir pelas ideologias e preconceitos” (p. 83).

Tendo em consideração as experiências pedagógicas, podemos afirmar que o processo de observação foi uma constante na prática, revelando-se fundamental na apreensão e compreensão dos acontecimentos do próprio contexto.

Convocando a experiência que a prática educativa nos possibilitou, podemos afirmar que a observação participante e contínua é uma constante na ação do professor, revelando-se esta uma técnica bastante adequada para a captação e compreensão de acontecimentos.

2.4.3. Notas de campo

As observações que se realizaram, ao longo das atividades pedagógicas, foram registadas sobre a forma escrita neste estudo, através de notas de campo (NC). Esse registo foi feito sempre que possível no momento, ou após as aulas. Procuramos anotar dados que nos permitissem obter informações relevantes para o estudo, tais como: os diálogos estabelecidos com as crianças e as principais dificuldades e aprendizagens observadas, as práticas educativas desenvolvidas em contexto de sala de aula. Estas eram registadas num caderno destinado para o efeito, para mais tarde auxiliar a reflexão sobre o trabalho realizado em sala de aula. Assim, nas palavras de Bogdan e Biklen (1994) as notas de campo foram do tipo descritivo e reflexivo, designando-se como “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p. 150).

Apresentamos a designação de NC, seguido a ordem pela qual foi escrita, o ciclo, a disciplina e a respetiva data. Por exemplo, a primeira NC escrita no 2.º CEB, na disciplina de PT foi escrita no dia 26 de abril de 2016, apresentando-se codificada em: NC1: 2.º CEB-PT:26/04/2016. As NC destacam-se no corpo de trabalho a itálico no sentido de as distinguir das citações de autor.

2.4.4. Análise documental e de documentos produzidos pelas crianças

Ao longo das experiências de ensino-aprendizagem, fomos recolhendo documentos produzidos pelas crianças, nomeadamente textos escritos e representações gráficas que sustentassem a investigação em curso.

A análise documental assume-se como uma técnica de recolha de dados, que tem “uma função de complementaridade na investigação qualitativa, isto é, que é utilizada para ‘triangular’ os dados obtidos através de uma ou duas técnicas” (Lessard-Hébert, Goyette, & Boutin, 2005, p. 144).

A análise dos documentos produzidos pelas crianças, enquanto técnica de investigação, “é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos” (Máximo-Esteves, 2008, p. 92). Nas palavras da mesma autora, isto permite aos professores avaliarem o ritmo de aprendizagem dos seus alunos e compreender as suas evoluções no tempo.

Nas palavras de Bell (2004), a análise documental pode servir para complementar a informação recolhida por outros meios, ou ser o principal método de recolha de dados.

De forma a nortear e desenvolver o estudo exploratório sobre a utilização educativa das imagens em sala de aula, recorreu-se à leitura e reflexão de textos científicos e outros documentos, realizada com o apoio da professora orientadora do relatório, das PC e dos PS da

ESEB, que visou reunir um vasto conjunto de informação sobre o tema, para que pudéssemos planear as experiências de ensino-aprendizagem de cariz investigativo.

2.4.5. Triangulação de dados

Recolhidos todos os dados que surgiram dos vários instrumentos, recorreremos à sua triangulação, como forma de interligar as informações que resultaram numa análise ampla e profunda.

Da análise de dados, a nossa preocupação é obter uma resposta clara e objetiva à questão-problema, uma vez que a triangulação não se foca num ponto fixo, mas gera múltiplas perspetivas, por resultar na combinação de pontos de vista, métodos e materiais empíricos diversificados, revelando-se uma estratégia para acrescentar rigor, compreensão e profundidade à investigação (Kemmis, S., & McTaggart, R., 2005).

Sendo esta investigação uma combinação de múltiplas técnicas e instrumentos, podemos considerar que a triangulação de dados proporcionou uma melhor compreensão dos fenómenos resultantes da prática educativa.

3. Descrição dos Contextos e das Experiências de Ensino-Aprendizagem Desenvolvidas

Neste capítulo pretendemos apresentar sucintamente a caracterização dos contextos educativos em que realizamos a PES e as respetivas EEA, que foram implementadas no sentido de compreender o impacto que tem o uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade do saber, em alunos do 1.º e 2.º CEB.

Apresentamos, neste ponto, cinco EEA, uma em contexto de 1.º CEB que contempla as áreas curriculares de PT, MAT, Estudo do Meio (EM) e Expressão Plástica (EP) e quatro no 2.º CEB respetivamente nas disciplinas de PT, MAT, CN, HGP. Estas são descritas de forma densa, acompanhadas de reflexões, de modo a proporcionar ao leitor uma visão realista das respetivas atividades realizadas na PES, articulando os resultados da investigação em estudo.

A ação educativa iniciou-se com o processo de observação, que visou conhecer e caracterizar os contextos educativos, uma vez que consideramos que “só a observação permite caracterizar a situação educativa à qual o professor terá de fazer face em cada momento” (Estrela, 1994, p. 135).

Atendendo às características dos contextos educativos, as EEA foram previamente planificadas tendo por base os documentos oficiais do ministério da educação e ciência, nomeadamente os programas e as metas curriculares, o Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico (PMCPEB) (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015), o Programa de Matemática para o Ensino Básico (PMEB) (Damião, Festas, Bivar, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2013) as Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (MCMEB) (Bivar, Grosso, Oliveira, & Timóteo, 2012), as Metas Curriculares de História e Geografia de Portugal do Ensino Básico (MCHGPEB) (Ribeiro, Nunes, Nunes, Almeida, Cunha & Nolasco, s/d) as Metas Curriculares de Ciências Naturais do Ensino Básico (MCCNEB) (Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J., & Rebelo, H., 2013) e a Organização Curricular e Programas do Ensino Básico (OCPEB) (Ministério da Educação, 2014). Tudo isto também se desenvolveu com ajuda dos PC, PS e da colega de estágio. Ao longo das práticas desejámos que as planificações fossem flexíveis, para que pudessemos adaptá-las aos imprevistos que pudessem surgir em sala de aula. Nas palavras de Diogo (2010), a planificação é a “previsão da ação a desenvolver na qual se fazem escolhas/opções” (p. 34). Na construção dos planos de aula selecionamos variadas estratégias de aprendizagem e recursos educativos com intuito de proporcionar uma aprendizagem ativa aos alunos.

3.1. A ação educativa no 1.º CEB

A PES em contexto de 1.º CEB realizou-se numa turma de 4.º ano de escolaridade, ao longo de nove semanas, no Centro Escolar A, pertencente ao Agrupamento de Escolas A. Durante este período, ocorreram as observações do contexto que nos permitiram conhecer o ambiente educativo.

3.1.1. Caracterização do contexto educativo

O edifício, de construção recente, estruturava-se em dois pisos que contemplavam um refeitório, uma biblioteca, uma sala de professores, quatro salas de educação pré-escolar e dez do 1.º CEB, salas de apoio ao estudo, um gabinete da direção, um gabinete médico e casas de banhos. Os referidos espaços eram amplos, luminosos e possuíam equipamentos adequados às diversas faixas etárias, que permitiam o adequado funcionamento das atividades escolares. O vasto espaço exterior continha dois parques infantis, que permitiam às crianças realizarem livremente as atividades. O ginásio, o campo de futebol e de ténis eram partilhados com o edifício dos ensinos do 2.º, 3.º Ciclos e Secundário, pertencente ao mesmo agrupamento.

A sala onde se realizou a PES era ampla, possuía três janelas que possibilitavam uma boa iluminação natural. No que diz respeito ao mobiliário, esta continha uma mesa do professor, uma mesa redonda ao fundo da sala onde a professora auxiliar prestava apoio às crianças com dificuldades de aprendizagem. Havia ainda um armário de arrumação onde eram guardados os dossiês individuais das crianças e algum material didático. Existia também um placard de cortiça com trabalhos realizados pela turma, que eram alterados consoante os temas abordados.

Relativamente à organização da sala de aula, existiam três filas sendo cada uma composta por quatro mesas e as crianças dispostas duas a duas. Conforme salienta Mesquita (2011), “as mesas ordeiramente colocadas em filas verticais e cujos lugares são previamente pensados mediante o tipo de aluno, constitui-se na disposição física que melhor se enquadra na pedagogia transmissiva” (p. 85). Este método de transmissão de conteúdos não se deve constituir como único no ensino, uma vez que achamos que as metodologias devem ser adequadas ao tipo e às características da turma e aos conteúdos que se pretende lecionar. Foi devido às características da turma que a PC1 organizou desta forma o espaço visando o sucesso da escolar das crianças. Contudo, este modo de ação assentou em momentos reflexivos, assentes no diálogo com questões abertas entre todos os intervenientes educativos, promovendo o pensamento crítico sobre os assuntos de aula.

Ao longo da ação educativa a disposição das crianças nas mesas foi sendo alterada pela docente consoante o seu comportamento. Existia troca de pares quando estes tinham conversas

paralelas, e crianças individualizadas na mesa. Na minha opinião em alguns momentos esta gestão era funcional no controlo do comportamento, que por sua vez influenciava positivamente aprendizagem das crianças. Toda a disposição era gerida pela PC1, no sentido de melhorar as práticas letivas, nomeadamente a comunicação oral, a relação com os intervenientes educativos, e sobretudo a aprendizagem das crianças.

A turma de 4.º ano de escolaridade Centro Escolar sala 10 (CE-10) era constituída por vinte crianças, quinze do sexo masculino e cinco do sexo feminino, com idades compreendidas entre os oito e nove anos de idade. No referido grupo de crianças, existiam duas crianças com NEE que, pelo seu comportamento provocador e perturbador, destabilizavam em alguns momentos o normal funcionamento das aulas, sendo que uma delas estava integrada no apoio pedagógico com uma docente especializada nessa área de ensino.

As informações fornecidas pela docente, os nossos registos das observações, e o Plano de Atividades da Turma (PAT), permitiram-nos verificar que a turma era bastante heterogénea a nível socioeconómico familiar e comportamental. Atendendo a estes fatores, cada criança demonstrava diferentes ritmos de aprendizagem.

Os dados recolhidos do PAT revelaram que, a nível socioeconómico, as famílias possuíam habilitações literárias confinadas ao ensino superior (38%), ao ensino secundário (25%), ao ensino básico sendo o 3.º CEB (10%), o 2.º CEB (2%), o 1.º CEB (10%), e ainda com dados não revelados (15%). Os dados revelam que as crianças cujas famílias tinham níveis académicos mais elevados apresentavam maior sucesso escolar.

Relativamente ao comportamento das crianças, estas eram bastante faladoras e inquietas, manifestando, conseqüentemente, dificuldades de concentração/atenção em sala de aula. Isto, por vezes, perturbava o desenvolvimento das aulas e, conseqüentemente, a aprendizagem das crianças. Com a finalidade de apaziguar os comportamentos perturbadores em sala de aula, a PC1 implementou o uso de grelhas de autoavaliação do comportamento semanal. Estas eram preenchidas diariamente pelos alunos e assinadas no mesmo dia pelos encarregados de educação, a fim de estes tomarem conhecimento sobre o respetivo assunto.

Em contrapartida a turma era bastante participativa, trabalhadora e interessada nas atividades. Nesse mesmo grupo existiam sete crianças que, pelas suas dificuldades de aprendizagem, ao executarem as tarefas, cumpriam o Plano de Acompanhamento Pedagógico descrito no PAT, e eram acompanhadas diariamente pela professora auxiliar da sala de aula.

O tempo pedagógico era bastante consistente quanto à carga horária das áreas curriculares. Quanto a isto, a professora cooperante demonstrou-se flexível no cumprimento do horário. Isto permitiu-nos rentabilizar o tempo de trabalho em sala de aula e tornar o

conhecimento mais sólido para as crianças, perspetivando a contínua melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Em termos tecnológicos, a sala de aula continha um computador ligado à internet, um quadro interativo e um vídeo projetor. No entanto, materiais tecnológicos, como vídeos e *powerpoints*, eram pouco usados pela PC1. Era recorrente o uso dos manuais escolares, privilegiando o material manipulável. Sobre a utilização da imagem na sala de aula, a PC1 no IQ considera este recurso pedagógico “*extremamente relevante*”, utilizando “*semanalmente*” exploração de “*imagens do manual escolar*”, e sempre que se possível, utiliza “*pinturas e vídeos*”.

O trabalho que se segue baseia-se na investigação articulada com as áreas disciplinares sobre o impacto que as imagens têm neste nível de ensino enquanto recurso didático na construção do saber. Para que fosse concretizável um trabalho desta dimensão foi fundamental o apoio da PC1, da PS e da colega de estágio.

3.1.2. Experiências de Ensino-Aprendizagem no 1.º CEB

Neste ponto descrevemos e analisamos a EEA desenvolvida no 1.º CEB que abrange as áreas disciplinares de PT, MAT, EM e EP. Ainda com ajuda da PC1 e da professora supervisora da ESEB, planificamos atividades de carácter investigativo sobre o impacto que as imagens têm enquanto recursos didático na construção do saber. Assim, tendo como objetivo a referida investigação com crianças, planeamos um conjunto de ações interdisciplinares. Assim, de a forma a criarmos uma ligação entre os conteúdos das áreas disciplinares, sem descentralizar a investigação, desenvolvemos nesta EEA várias estratégias de aprendizagem promotoras da interdisciplinaridade. Proferindo Fourez, Maingain e Dufour (2008),

a interdisciplinaridade é, geralmente, concebida como uma prática de interconexão das disciplinas. Ela põe em obra processos de aprendizagem integradores e visa a aquisição de saberes estruturados, transferíveis e atualizáveis na ação, permitindo o desenvolvimento, nos alunos, da aptidão para representar uma problemática, recorrendo, consoante os casos, a diversos pontos de vista, a diversas experiências de vida ou a diversas disciplinas (pp. 74-75).

As atividades realizadas na EEA contemplam uma investigação de carácter qualitativo, e por isso os dados serão analisados atendendo a esta natureza. A análise de dados provenientes das NC, dos documentos das crianças e do IQ à PC1, irá basear-se em duas categorias: na leitura das imagens e nas funções didáticas e comunicativas que a imagem pode desempenhar dos diversos suportes (Calado, 1994; Lencastre & Dias, 2003).

A EEA ocorreu em períodos de tempo de noventa minutos designada a cada área disciplinar nos dias 18,19, 20 e 22 de janeiro de 2016. A aula de PT proporcionou-se através da exploração das imagens e de um excerto da obra literária inserida no Plano Nacional de Leitura *O Segredo do Rio*, de Miguel Sousa Tavares (2004). Atendendo ao domínio de referência, Leitura e Escrita do PMCPEB, para abordarmos o conteúdo “Texto de características narrativas” (Reis et al., 2009, p. 16), mais concretamente a compreensão e produção de textos desta tipologia. Propositadamente, escolhemos este livro para estabelecer ligação aos rios, que foi o conteúdo selecionado para a aula de EM, inserido no Bloco “À Descoberta do Ambiente Natural”. Pretendíamos com esta aula que as crianças (i) identificassem elementos básicos dos rios (nascente, afluente, leito, foz, margens); (ii) identificassem os maiores rios de Portugal (Tejo, Douro, Guadiana, Mondego, Sado) e (iii) observassem diretamente ou indiretamente mapas, fotografias e ilustrações. (Ministério da Educação, 2004). Na MAT o conteúdo “Planificações de cubos, paralelepípedos e prismas retos”, integrado no domínio “Geometria e Medida do 4.º ano” e subdomínio “Figuras Geométricas” das MCEBM, não foi possível trabalhá-lo integrado com as outras áreas do saber. Contudo, proporcionamos uma atividade ligada à utilização educativa da imagem através da construção de sólidos geométricos, tendo em conta o objetivo geral “Reconhecer propriedades geométricas.” (Bivar, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2012, pp. 25-26). Na área de EP trabalhamos os conteúdos anteriormente apresentados, relativos ao EM e à MAT. Pretendíamos que as crianças, através do desenho, pintura, recorte e colagem, construíssem um painel sobre os rios tendo por base a planificação de um cubo. No final da atividade construíram-se *mobiles* decorativos para a sala de aula.

A EEA que selecionamos centraliza-se na temática principal *Os Rios de Portugal*. Atendendo a este tema, criamos uma ação que permitisse a ligação entre os conteúdos selecionados dos programas curriculares de PT e EM. Para isso, procuramos e selecionamos a obra literária *O Segredo do Rio*, de Miguel Sousa Tavares (2015), que nos permitiu abordar o texto narrativo a partir das ilustrações do referido livro.

Iniciou-se a aula de PT com afixação, no quadro, da ilustração da capa (ver fig.1) referente à obra literária “O Segredo do Rio”, de Miguel Sousa Tavares, em formato A3, e em *powerpoint* desprovida de qualquer palavra e/ou texto.

A partir desta ilustração, colocamos a seguinte questão “*O que vemos nesta imagem?*”, que desencadeou o diálogo sobre os aspetos visuais que iriam ser o desenlace do trabalho de aula. Foram identificados os seguintes elementos da imagem: o menino, o peixe, as algas, e as pedras. Deste modo, como refere Lencastre e Chaves (2003), estamos perante a leitura denotativa, que consistiu na descrição dos constituintes da imagem. Seguimos com o diálogo,

e sucedeu-se, a formulação de hipóteses (imaginativas), com aproximação da leitura conotativa, interpretando a imagem, como referem os autores.

Professora: Será que esta imagem nos conta uma história?

João: Sim, é a história de amizade do menino e do peixe.

Catarina: Eu acho que o menino estava à pesca daquele peixe, e depois ele fugiu-lhe e foi atrás dele.

Ricardo: O menino era amigo do peixe, e o peixe estava a levá-lo para um lugar secreto.

Ana: O menino queria apanhar o peixe e foi para debaixo de água.

Professora: Em que espaço se passa a história?

Pedro: No fundo do mar.

Professora: Pedro, porque dizes que é no fundo do mar?

Pedro: Porque no mar há algas.

João: E os peixes não andam na Terra.

Raquel: Pode ser no rio, também existem lá algas.

Professora: Muito bem. E a cor azul da imagem ao que se refere?

Catarina: É o céu....

João: Não Catarina, os peixes não voam...

Professora: Exatamente João, não poderia ser o céu porque os peixes não voam.

João: Pode ser o rio ou o mar....

Professora: Mais à frente vamos saber qual é o espaço em que decorre a história.

(NC1: 1.ºCEB:18/01/2016)

Podemos verificar que as crianças realizaram diferentes interpretações relativas à ilustração, pois como referem Villafañe e Mínguez (2006), o resultado visual está dependente da realidade de cada sujeito a nível individual, social e cultural. Em cada observador estão inerentes diferentes experiências de vida, sensações, comportamentos, que desencadeiam múltiplas leituras. Contudo averiguamos que duas crianças tinham conhecimento desta narrativa, devido à proximidade das suas respostas com a mensagem visual, ou seja, a amizade entre os seres humanos e os animais. Solicitamos ainda, a sugestão de um título para a ilustração.

Professora: Que título davam a esta imagem?

João: A amizade entre o menino e o peixe.

Sara: O menino e o peixe.



Figura 1 - Imagem da capa do livro “O Segredo do Rio”, de Miguel Sousa Tavares

Afonso: Uma aventura com um peixe.

Ana: Um dia de passeio com o peixe...

Joana: A brincadeira entre o menino e o peixe.

(NC1: 1.º CEB:18/01/2016)

Com estes diálogos, as crianças, através da capa do livro, formularam várias hipóteses sobre o que aconteceria na história. De seguida, apresentamos o livro através da abordagem dos elementos para textuais, com destaque para a relação do texto, neste caso o título, com a ilustração da capa. Uma palavra, uma frase, um texto ajuda a focar uma imagem, ou seja, articulam-se tornando mais nítida a informação detetada através da leitura da mesma, como a identificação das personagens, das ações, e dos espaços, “espoletando a construção de novas dimensões significativas” (Baptista, 2015, p. 133). Exibimos uma apresentação em *powerpoint* (*vide* anexo B) com fotografias do autor, por ser uma figura pública reconhecida por algumas crianças da televisão, da escritora Sophia de Mello Breyner, pela relação de parentesco, e das obras literárias dos mesmos. Com a apresentação desta diversidade de livros para a infância, quisemos promover o interesse e hábitos de leitura, através da Educação Literária, que se desenvolve “a partir do contacto, precoce e assíduo, com obras e autores de referência que, pela sua qualidade, estimulam a atenção, a reflexão, a sensibilidade e o gosto dos leitores” (Ramos, 2013, p. 54). Os resultados obtidos da literatura visual, revelaram pouco significância, pois só uma ou outra criança teria ouvido falar do escritor na televisão. Distribuímos um excerto do livro (*vide* anexo C) e passamos ao momento da leitura.

A primeira leitura silenciosa foi realizada individualmente pelas crianças, pois pretendíamos que estas identificassem a estrutura do texto e compreendessem a história. Concordamos com Sim-Sim (2009) quando refere que “ler é compreender o que está escrito” (p.9). Solicitamos às crianças que, no decorrer da leitura, sublinhassem as palavras desconhecidas do texto, para uma melhor compreensão textual, uma vez que era uma prática recorrente da PC. Uma vez lido o texto em silêncio, passamos à primeira leitura em voz alta realizada por mim, pois ouvir uma história irá provocar emoções e despertar no ouvinte o desejo de ler e de descobrir outras narrativas. Sustentamo-nos em Zilberman e Silva (1988) na medida em que o professor, ao ler em voz alta, “tem a responsabilidade, e também o privilégio, de incentivar nos alunos o gosto pela leitura, pois ao ouvir os textos lidos em voz alta, as crianças vão criando consciência dos aspectos da expressão escrita” (p. 79).

Seguidamente, solicitamos de forma aleatória as crianças, para a realização individual da respetiva leitura expressiva em voz alta. Visto que a turma se distraía com facilidade, esta foi a melhor forma de todas as crianças participarem na leitura. Como era habitual, no final de cada leitura, demos um feedback ao nível da expressão, da entoação e da fluência, criando-se

assim uma forma de avaliar a leitura, pois como afirma Viana (2009) “na hora de desenhar uma avaliação da leitura, é importante sabermos o que estamos a avaliar e para que estamos a avaliar” (p. 11). Isto traduz-se na existência de uma tabela em sala de aula com os vários parâmetros de avaliação da leitura que era preenchida pelas crianças. Terminada a leitura seguimos para uma fase de pós-leitura.

Oralmente, e em grande grupo, realizamos o levantamento e a discussão das palavras desconhecidas e/ou difíceis de compreensão para as crianças encontradas ao longo do texto. Deste modo, destacamos as palavras “torcido”, “bruços”, “estardalhaço”, que foram esclarecidas por nós quanto ao seu significado no referido texto, sendo mais uma vez, uma prática recorrente da PC. Por falha nossa, reconhecemos que poderíamos ter providenciado uma atividade de consulta no dicionário, para que pela descoberta autónoma, as crianças chegassem ao sentido das palavras. Com a finalidade de estabelecer ligação com os conteúdos sobre o tema de EM “*Os Rios de Portugal*”, questionamos as crianças sobre o significado da palavra “ribeiro”. Das poucas sugestões, obtivemos respostas de que um ribeiro era o mesmo que um rio porque tinha peixes e podia-se nadar. Através do conhecimento prévio e das vivências das crianças, duas delas sabiam que um ribeiro é mais pequeno do que um rio. Continuando com o diálogo, fizésemos algumas considerações sobre as características do texto narrativo, nomeadamente sobre a sua estrutura. Rapidamente as crianças afirmaram que o texto não tinha conclusão, e por isso pedimos-lhes que escrevessem o desfecho da história. No dia seguinte as crianças leram as suas redações à turma, corrigimos erros a nível da sintaxe e tiramos eventuais dúvidas sobre esta tipologia textual, nomeadamente sobre como fazer a introdução, desenvolvimento e conclusão do texto narrativo. Prosseguindo, questionamos as crianças sobre o espaço, o tempo e as personagens da ação. Com isto, demos oralmente respostas às questões da compreensão textual (*vide* anexo C). A gestão do tempo foi um obstáculo transversal neste nível de ensino e, por isso, como havíamos planificado, não conseguimos realizar o registo da interpretação textual no quadro, ficando o mesmo como trabalho para casa. Prosseguimos a aula com a realização de uma exposição de ilustrações em formato papel A4 no quadro, da obra em análise, e propusemos à turma que identificassem o excerto lido a uma das imagens.

Quisemos com esta atividade perceber como é que as crianças relacionavam as ilustrações com o respetivo texto. Sabendo que as ilustrações são imagens que acompanham os textos, as crianças revelaram dificuldades em interpretar as mesmas, pois só duas conseguiram estabelecer uma correta ligação, porque conheciam a obra literária. A análise de uma imagem não é uma tarefa fácil, pois exige tempo preparação pelo docente e trabalho para a criança. A imagem desempenha múltiplas funções, o que neste caso não só acompanha um

texto, como representa informação gráfica que se vincula à oralidade partilhada por todos, tornando mais rico o seu conteúdo visual (Moreira, 2012).

Sustentamo-nos nas palavras de Lencastre e Chaves (2003), quando afirmam que a leitura de imagens potencia a comunicação em sala de aula, através da troca de informações entre sujeitos. Neste caso estamos perante a comunicação verbal promovida pelos diálogos em torno da imagem, convocando a expressão e comunicação oral.

Durante os diálogos, necessitamos várias vezes de lembrar a regra de “levantar a mão para falar”, para promover comportamentos adequados das crianças, e dar voz a cada uma delas de participarem com a sua livre opinião, respeitando os colegas. Por outro lado, reconhecemos que existiram falhas da nossa parte na rentabilização do tempo. Os “tempos mortos” durante os diálogos conduziram à falta de atenção das crianças, e conseqüentemente à quebra do ritmo de aula.

Para finalizar a aula, desenvolvemos uma atividade de escrita criativa que consistiu na narração das ilustrações da obra literária (*vide* anexo D) abordada ao longo da aula. Para Gil e Cristóvam-Bellmann (1999), a escrita criativa constitui-se como uma das melhores formas de estimular processos de pensamento e imaginação, que, quando feita em grupo, permite uma melhor interação social na troca e partilha de ideias. Deste modo, promovemos a elaboração de uma narrativa baseada na linguagem visual. Organizamos a turma em pares e, distribuimos a cada par uma ilustração e uma folha de registo do processo de escrita. O processo de escrita envolve três etapas, a planificação, a textualização, a revisão e a edição (Barbeiro & Pereira, 2007), que foram cumpridas pelos pares, tornando o sistema mais rigoroso e complexo, por terem tido ao alcance tomada de decisões. Desde a forma como organizaram “a informação no texto, segunda uma determinada estratégia de desenvolvimento, até à escolha entre duas ou mais palavras ou expressões” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 16). Com ajuda da colega de estágio e da PC1, circulamos pelos pares de forma a acompanhar o desenvolvimento do trabalho.

O momento da escrita através das ilustrações foi de uma enorme satisfação, pois, para além de despertar a imaginação e criatividade das crianças, estas estavam motivadas e empenhadas na tarefa, na qual resultaram produções de qualidade. Pela obra ser desconhecida dos alunos, existiu um distanciamento entre a significância das representações gráficas com o texto do autor. Também o que pretendíamos era que a ilustração como refere Tavares (2007) desempenhasse a função narrativa reforçando a coesão e coerência com os elementos visuais e textuais, alcançado com sucesso. Achamos que deveria ter existido um momento de partilha das produções textuais dos grupos, com a finalidade de desenvolver as competências sociais, pois apenas os usamos como instrumentos de recolha de dados para a investigação.

No seguinte dia, iniciamos o tópico programático da OCPEB do 1.ºCEB referente ao EM “Aspetos Físicos de Portugal”, com incidência no estudo dos rios de Portugal.

Para sabermos as conceções prévias acerca do conteúdo programático “Os Rios de Portugal”, entregamos a cada criança, um questionário com as questões que se apresentam na tabela 3, para sabermos o que investigar.

Tabela 3 - Resposta ao questionário sobre os rios

O que é um rio?	O que conheces sobre os rios	Quais os rios que conheces?”,
“Fonte de água para beber”; “Curso de água doce” “Fonte de água” “Conjunto de águas” “É uma corrente de água que depois vai parar ao mar” “buraco com muita água” “rio é onde há água” “curso de água que vai desaguar ao mar” “porção de água” “curso natural de água que flui no sentido de um oceano”	“rios vão parar ao mar” “água fria” “Atividades: canoagem “ “Atividades: pescar e nadar” “Há rios grandes e pequenos” “Têm animais” “são águas doces” “alguns rios de Portugal nascem na Espanha” “estão poluídos” Existiram duas crianças mencionaram os rios aos estados físicos da água com o ciclo da água.	Nenhum- duas crianças Sabor- dez crianças Douro – catorze crianças Minho – oito crianças Mondego – quatro crianças Tejo – doze crianças Guadiana – três crianças Sado – uma criança Fervença – oito crianças “rio da minha aldeia” – duas crianças As crianças mencionaram pelo menos três rios nesta questão.

Da análise à tabela 3, pode dizer-se que as crianças detinham boas conceções e conhecimentos sobre os rios em particular os de Portugal. Reforçamos esta ideia com as palavras de Freitas (1999), ao referir que as palavras proferem um poder imagético, pela qual mantêm uma relação com a realidade. Ou seja, verificamos que os alunos possuíam em mente uma relação de significância com a palavra “rio”, com as atividades aquáticas, com o conhecimento dos principais rios que compõe a rede hidrográfica de Portugal e ainda, apesar das poucas respostas, emergiu uma consciencialização ambiental sobre a poluição dos rios. Apresentamos, no anexo E, alguns desenhos elaborados pelas crianças que determinam o conhecimento prévios sobre esta temática, fluidos pela imaginação das mesmas.

Ainda para o nosso trabalho de investigação, projetamos e entregamos duas imagens do rio Douro (ver tabela 4), para serem descritas individualmente pelas crianças, antes e depois do estudo temática. Esta tarefa teve como intuito analisar e interpretar as palavras proferidas das imagens mentais que as crianças detinham antes e as que recriaram depois da leitura das imagens.

Tabela 4 - Leitura das imagens do rio Douro

 <p>Figura 2 - Imagem do rio Douro (margens)</p>	 <p>Figura 3 - Imagem da foz do rio Douro</p>	
<p>Antes do início da temática</p>	<p>Todas as crianças mencionaram elementos visuais: <i>um barco, as vinhas, as estradas, as montanhas, as casas, o campo, nuvens, árvores</i>. A estes juntaram-se o relacionamento com as cores, “<i>os campos verdejantes</i>”, “<i>e o céu azul com nuvens</i>” “às estações do ano, a primavera o verão. Conceitos mencionados por três: “<i>porção de água</i>”; “<i>é o rio Douro</i>”,</p>	<p>Todas as crianças mencionaram elementos visuais: <i>rio, casas, prédios, cidade, barcos</i>. Associação das cores: “<i>azul do céu e do mar</i>”, por algumas crianças. Uma acrescentou “<i>deve ser a cidade de Lisboa</i>”.</p>
<p>Depois da exploração da temática (solicitamos às crianças que relacionassem a imagem com os conhecimentos adquiridos, utilizando adequadamente e os conceitos implícitos nas imagens)</p>	<p>“É o rio Douro”, cinco crianças, uma delas acrescentou “<i>nasce na serra Urbion e passa por Miranda do Douro e pela Régua, vai desaguar ao oceano Atlântico</i>” “<i>Atividades que se podem praticar no rio: cruzeiro</i>”, quatro crianças, sendo que duas delas referiram a agricultura. “<i>caudal volumoso</i>”, uma criança. Apenas três crianças referiram só os elementos visuais.</p>	<p>Identificação dos conceitos: “<i>margem esquerda e direita</i>”, oito crianças; da “<i>foz</i>” por seis crianças, duas destas referiram “<i>leito do rio é por onde navegam os barcos</i>”. “<i>Desportos aquáticos</i>”, duas crianças. “<i>É o rio Douro que vai desaguar ao mar</i>”, sete crianças, uma delas acrescentou “<i>ao mar atlântico</i>” Acresceram os seguintes comentários por cada criança: “<i>uma das margens muito habitada</i>” “<i>rio que desagua no mar</i>” “<i>também se vê umas proteções para evitar os efeitos de avanço do mar na terra, chamam-se paredões</i>” Referida por três crianças, “<i>numa das margens é a cidade do Porto</i>”, e duas acrescentaram “<i>na outra margem é a cidade de Gaia</i>” Identificação da foz e da margem esquerda e direita referindo elementos visuais que fazem parte das mesmas: “<i>à esquerda casa</i></p>

Com a análise da tabela 4, verificamos, de acordo com Lencastre e Chaves (2003), a leitura de imagens, no sentido denotativo presente na 1.^a imagem pela descrição dos elementos

visuais que compunham a imagem. Na 2.^a imagem após abordarmos o tema, permaneceu a funcionalidade, determinada por Calado (1994), como aplicação de conceitos. A leitura denotativa, realizada por algumas crianças transcendeu para um nível mais abstrato, quer isto dizer, o sentido polissêmico da imagem ultrapassou outras significações do que as visuais. Comparando as respostas das crianças antes do início da temática, e depois da exploração da mesma, determinamos que as fotografias tiveram um papel fundamental na redefinição dos saberes das crianças.

Tanto o questionário como a leitura das imagens foram fundamentais para percebermos as imagens mentais que as crianças tinham sobre este tema, o que se tornou um instrumento importante para fazer a ligação com os novos conteúdos. Uma simples imagem e palavra (dos questionários) desencadeou a comunicação escrita e, no decorrer das aulas, favoreceram a comunicação oral entre professor/aluno e aluno/aluno.

Aproveitamos tempo de uma aula de expressão plástica da semana anterior à realização da EEA, para a concretização destas tarefas. Algumas crianças sentiram-se constrangidas, pois não sabiam o que escrever, revelando receio de errar. Necessitamos de explicar que o questionário e a descrição das imagens serviam apenas a nossa investigação em estudo, sendo que o importante era darem resposta ao que lhes era pedido.

Partindo do conhecimento existente das crianças, procuramos adotar uma perspectiva construtivista de aprendizagem, em que a criança se assume num papel ativo na construção/reconstrução do seu próprio conhecimento, ou seja, questiona e investiga sobre o meio envolvente em que “o novo conhecimento resulta das conexões que os indivíduos estabelecem ao integrarem a nova informação com a informação que já possuem nas suas estruturas cognitivas” (Gonçalves, 2012, citado por Baptista, 2015, p. 15). Sabendo o conhecimento prévio das crianças, tentamos proporcionar “experiências relevantes e oportunidades de diálogo de modo a que a construção de significados possa emergir [interligada ao conhecimento existente]” (Arends, 2005, p. 4).

As aulas de estudo do meio decorriam no período da tarde, que eram alternadas semanalmente com a disciplina de Inglês, por vezes sem avisarem previamente as crianças qual a aula que iria decorrer naquela semana, pois estas só sabiam no momento. Posto isto, a aula que apresentamos desta área disciplinar, iniciou-se com muita inquietação e barulho pelas crianças, sendo necessário chamá-las várias vezes à atenção. Iniciamos a aula com a leitura aleatória pela turma de um texto introdutório ao tema *Aspetos Físicos de Portugal* do manual escolar de estudo do meio (Rodrigues, Pereira, Borges, & Azevedo, 2013). Esta estratégia apazigou o comportamento das crianças, uma vez que as mantinha atentas, esperando pela sua vez de ler. Sem descodificação e compreensão dos textos, a leitura torna-

se banal, por isso, à medida que se lia um parágrafo, colocávamos questões promotoras do pensamento crítico-reflexivo. Numa primeira leitura refletimos sobre o conceito “*aspeto físico*”, assemelhando-o à área de Português quando falamos em caracterizar as personagens/objetos de um texto fisicamente. As crianças responderam que consistia em descrever aquilo tal como é, ou seja, acrescentado por nós, era fazer o retrato exterior. Referenciamos que os aspetos físicos que observamos de Portugal são as montanhas, os rios, os vales, as planícies, que são aspetos físicos que caracterizam Portugal. O texto falava que a paisagem de Portugal era mais montanhosa a Norte do que a Sul.

Professora: Se formos para a zona do Algarve como é a paisagem?

Sofia: Eu vou nas férias para lá e tudo muito baixinho...

João: Lá há planícies, planaltos....

Professora: E nós aqui a Norte vemos mais planícies, planaltos ou montanhas?

Ricardo: Montanhas!

Professora: Muito bem. Principalmente em Trás-os-Montes, a nossa região é muito montanhosa. Mas hoje vamos falar dos rios, alguém se lembra onde se passava a história que abordamos ontem na aula de Português?

Rita: Era no rio.

Carlos: Não era nada, era num ribeiro!!

Professora: Exatamente era num ribeiro. Alguém sabe dizer qual a diferença entre um rio e um ribeiro?

Nuno: Oh professora acho que são iguais, têm água, podemos nadar, pescar....

Professora: Podem-se fazer as mesmas atividades, mas um ribeiro é mais pequeno do que um rio. O nosso tema e estudo de hoje são os rios e vamos focar-nos nos principais rios de Portugal.

(NC1:1. ° CEB:19/01/2016)

De seguida, solicitamos às crianças que observassem o mapa figurado na mesma página do manual escolar, intitulado “*Rios de Portugal*”.

Em grupo, afirmamos que neste mapa estavam representados dois países, Espanha e Portugal, sendo que o último estava representado com a cor laranja. Colocamos a seguinte questão: “*Quais os rios representados no mapa?*”, que de imediato as crianças conseguiram identificá-los, sem hesitar. Continuamos com o diálogo de exploração dos rios de Portugal.

Professora: No mapa vemos as linhas azuis que representam os rios. Ao olharmos para essas linhas quem sabe dizer onde nasce o rio Douro?

João: Eu sei professora, é na Espanha.

Professora: Muito bem. E o Mondego?

Filipe: Na Serra da Estrela.

Professora: Correto, e o Tejo?

Miguel: É em Portugal.....

Professora: Toda gente concorda que é em Portugal?

João: É na Espanha!!!

Professora: Exatamente, é só seguirmos as linhas. Podemos concluir que dos rios representados, apenas o rio Mondego, Sado, Mira, e o Ave nascem em Portugal, os restantes, que são os maiores, nascem em Espanha. Já agora onde é que estes rios vão desaguar?

Ana: É no mar....

Raquel: É no oceano Atlântico.

(NC1: 1.º CEB:19/01/2016)

Continuamos com o diálogo sobre a utilização das águas dos rios.

Professora: Na água também podemos praticar atividades?

Tiago: Sim, desportos aquáticos

Rúben: Natação....

Filipa: Professora, eu já andei de barco no rio Douro...

João: Podemos pescar...

Professora: Certo, atenção que a atividade piscatória só se pode praticar em alguns sítios com a devida autorização de autoridades competentes. Já ouviram falar em barragens? Sabem para que servem?

Nuno: Há uma barragem ao pé de Moncorvo...

Professora: Existe sim Nuno. Chama-se o Pocinho sabes para que serve?

Nuno: É para tapar a água....

Professora: Como disse o Nuno, as barragens servem de barreira criada pelo Homem nos rios para reter quantidades de água. No caso do pocinho, é utilizada para produção de energia elétrica.

Rute: Professora, eu vivo ao pé de uma barragem que é da Castanheira, e os animais vão lá beber água.

Professora: Sim, Rute! Essa barragem tem como finalidade o abastecimento de água para agricultura. Podemos afirmar que os rios são importantes, e por isso devemos preservá-los. Que rios temos na nossa região?

Guilherme: Temos o rio Sabor!

Sofia: Professora, ao pé de minha casa há um rio, é o Fervença!

Tiago: Oh professora, na minha aldeia existe um, mas não me lembro do nome.

Professora: Então vamos fazer assim, em casa vão investigar um rio próximo da vossa localidade, pode ser mesmo o rio Fervença, e na próxima aula partilhamos as informações. Alguém já sabe dizer o que é um rio?

Ricardo: É uma permanente de água

Carolina: É um curso de água doce.

Professora: Muito bem, e sabem dizer onde nascem os rios?

Raquel: É nas montanhas...

Rui: É nas nascentes que se localizam nas montanhas.

(NC1:1.º CEB:19/01/2016)

A ideia da investigação como trabalho de casa, suscitou o interesse das crianças.

Podemos ver no diálogo, que a crianças tinham presente a noção de nascente, e desta forma continuamos com esta estratégia pedagógica para clarificar outros conceitos como margem, foz, caudal, leito e afluente.

Preparamos uma apresentação em *powerpoint* (ver fig.4), de uma imagem previamente selecionada e adaptada para acompanhar o respetivo diálogo. Ao exibirmos a apresentação em *PowerPoint*, estávamos também a direcionar a atenção da criança para outro tipo de linguagem, a visual que complementa a oral, que iria ajudar a crianças na mobilização do conhecimento científico. (Costa, 2005). Aquando da exibição,

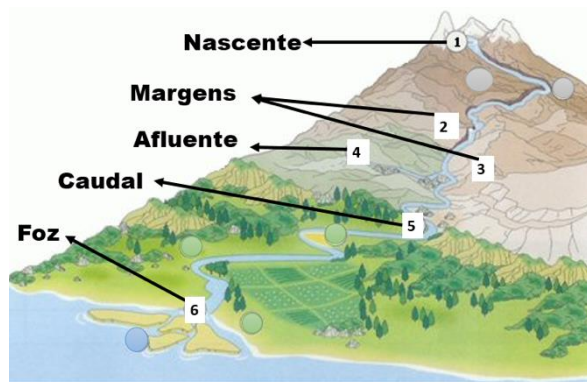


Figura 4 – Conceitos sobre o tema “Os rios”

ocorreram problemas informáticos, pelo que tivemos de optar por outra estratégia, leitura e interpretação em grande grupo das definições presentes no manual escolar. Após isto, conseguimos recuperar o recurso visual, que foi aplicado como exercício de consolidação de conceitos. A mudança de estratégia pedagógica, quebrou o ritmo da aula, e originou desordem e barulho na sala de aula. Deparamo-nos que um dos problemas de aprendizagem das crianças, que era a interpretação de palavras e/ou texto. A palavra margens foi identificada pela turma, afirmando que existe a margem esquerda e direita, ao qual explicamos que, para as distinguir, bastava colocarmo-nos “de frente para a nascente do rio”. O conceito de foz “local onde as águas de um rio, ou um curso de água, desaguam no mar ou noutro rio”, deixou algumas crianças confusas, pois não estavam a entender essa junção. Para explicarmos, mostramos a imagem da foz do rio Douro, que foi descrita pelas crianças para o nosso trabalho de investigação antes de iniciarmos a EEA. O conceito de afluente foi de difícil compreensão e, apenas oralmente, falamos dos afluentes do rio Mondego, pois poderíamos ter apresentado um mapa com a junção de rios pequenos a rios maiores, aos principais de Portugal. Para falarmos do caudal do rio, recorreremos à meteorologia dessa semana, em que o caudal do rio Tua tinha aumentado devido à chuva. Rapidamente as crianças concluíram que o caudal de um rio é o “volume” de água, que aumenta quando chove.

De seguida, fixamos um mapa realizado por nós no quadro (ver fig. 5), e aleatoriamente chamamos as crianças para identificarem os respetivos rios indicados pelas linhas traçadas a cor azul. Mais uma vez, como menciona Costa (2005), usamos este recurso como mobilizador de conceitos. Assinalados os rios, pretendíamos estabelecer ligação para a concretização do trabalho investigativo definido na planificação, que não foi executado, pela questão do tempo. Concordamos com Arends (2005) ao afirmar que devido “a gestão do tempo de aula e uma tarefa difícil e complexa para os professores, embora aparentemente pareça ser um assunto simples e directo” (p. 124). Sendo, assim recorreremos à leitura dos textos informativos da pág. 87 do manual escolar, que foram posteriormente discutidos em grande grupo, com recurso ao mesmo material didático exposto no quadro. Este elemento visual serviu para mobilizar o grupo em torno do assunto de aula. (Costa, 2005). A partir disto, para finalizar a aula, fizemos em grande grupo uma síntese oral dos conteúdos, através da colocação das seguintes questões, que induziram ao raciocínio: “Em que sentido correm os rios Portugueses?”; “Qual o único rio principal que nasce em Portugal?”. Existiram outras questões ligadas à memorização como o nome das Serras e local onde desaguam os rios, e os respetivos quilómetros (km) que percorriam os mesmos.

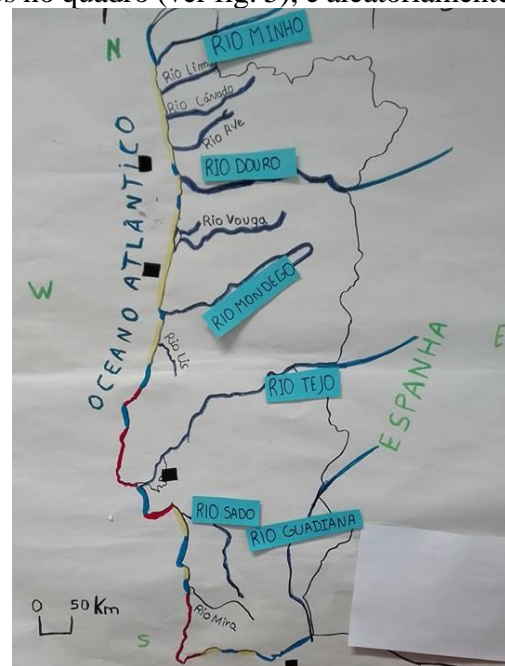


Figura 5 – Mapa com os principais rios de Portugal

Verificamos que a aula se desenrolou em torno do diálogo, que, apesar das constantes chamadas de atenção ao longo da aula, a envolvimento das crianças no mesmo foi de uma enorme satisfação, pois questionavam e procuravam resposta a estes fenómenos naturais próximos do seu meio.

Na aula seguinte, existiu mudança no plano de aula, ou seja, a pedido da professora cooperante realizamos uma ficha formativa para consolidação dos conteúdos. (*vide* anexo F).

No prosseguimento da EEA do 1.º Ciclo, apresentamos a aula de MAT. Do conteúdo programático do PMEB “*figuras geométricas*” referente ao domínio geometria e medidas do 4.º ano de escolaridade, especificamos o nosso trabalho para as planificações de cubos, paralelepípedos e prismas retos.

Ponte e Serrazina (2000) mencionam o ensino da geometria neste nível de ensino, “como o estudo das formas no espaço e das relações espaciais, [que se destaca dos outros domínios, pois], oferece às crianças uma das melhores oportunidades para relacionar a Matemática com o mundo real”. (p. 165). A fim de estabelecermos conexão com o conteúdo programático desta aula, foi necessário, em aulas anteriores, revermos conceitos associados às figuras geométricas: polígonos regulares e irregulares, sólidos geométricos (poliedros e não poliedros), pirâmides, prismas, cone, vértice e aresta. Assim, recordamos os polígonos regulares e irregulares recorrendo aos blocos lógicos e a outras figuras irregulares. De imediato as crianças identificaram os quadrados, os triângulos e os retângulos. Deste mesmo material manipulável, fizemos dois conjuntos distintos, os polígonos regulares e os irregulares, e questionei a turma se sabiam as diferenças entre um e outro. As respostas dadas foram relativas ao comprimento dos lados de cada figura, “aquelas figuras (irregulares) têm diferentes lados, uns maiores que os outros”, corrigindo-os na linguagem que se estavam a referir ao comprimento dos lados. Aproveitamos as afirmações das crianças e relembramos-lhes a distinção de polígono regular e irregular. Exibimos uma pintura de Nair Afonso *Composição Geométrica* e uma imagem de sólidos geométricos (ver fig.6), para rever a distinção entre os conceitos de figura geométrica e sólido geométrico utilizamos o critério dimensão, sendo que o primeiro era bidimensional (largura e comprimento) e o segundo tridimensional (largura, comprimento, altura).



Figura 6 – Composição Geométrica de Nair Afonso e sólidos geométricos

A exploração das imagens forneceu-nos informação sobre as concepções prévias que as crianças possuem acerca do tema em estudo, as figuras geométricas.

Iniciamos a aula, com o diálogo de revisão dos conteúdos das figuras geométricas, estudados em aulas anteriores. Apresentamos uma figura plana materializada e questionamos a turma sobre o objeto que tinha na mão (a planificação de um cubo).

Professora: Alguém sabe dizer que objeto tenho na mão?

Raquel: É um sólido!

Professora: Porque dizes que é uma sólido, Raquel?

Raquel: Porque se dobrarmos vamos ter um cubo!

Professora: Sim Raquel, mas desta forma plana podemos dizer que é um cubo?

Rodrigo: Não, professora! porque os sólidos têm faces, vértices, arestas...

Inês: Assim é uma figura e não um sólido.

Professora: Exatamente, não é um figura tridimensional, apresenta apenas duas dimensões, a largura e o comprimento, por isso dizemos que é uma figura bidimensional. Mas como disse a Raquel se dobrarmos podemos obter um sólido. Será que todos os sólidos geométricos podem ser representados no plano? Como?

Carla: Sim, professora! Podemos desenhá-los.

Tiago: E depois se dobrarmos o desenho temos o sólido.

Professora: Estamos então a falar da planificação de sólidos geométricos.

(NC1: 1.º CEB:20/01/2016)

Com o diálogo confirmamos que algumas crianças já detinham algum conhecimento prévio sobre a planificação de sólidos geométricos, como também detinham a perceção da localização de figuras no plano e no espaço. Apresentado o conceito de planificação oralmente, escrevemos o mesmo no quadro, e as crianças no caderno diário.

Propusemos, de seguida, a realização de uma tarefa de natureza exploratória denominada “O B.I do teu sólido geométrico”. Distribuímos pelas mesas uma figura geométrica maleável e entregamos a cada criança uma tabela em formato papel para caracterizarem a pares o respetivo sólido geométrico obtido pela dobragem. Para a compreensão do espaço e das relações espaciais, tornou-se essencial promover uma aprendizagem baseada na manipulação dos materiais, pois as crianças “devem ter oportunidades para realizar experiências que lhes permitam explorar, visualizar, desenhar e comparar objectos do dia a dia e outros materiais concretos.” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 165-166).

Para além de selecionarmos criteriosamente a tarefa, orientamos os grupos na realização da mesma, ao circularmos pelas mesas, aproveitando para esclarecer eventuais dúvidas, dialogando com os mesmos lembrando os conceitos de vértice, aresta, face, base e polígono, que deveriam constar no preenchimento da tabela. Vimos que a única dificuldade revelada pelos grupos, foi no campo de preenchimento do nome dos polígonos das faces, pela qual esclarecemos que estas são todas as superfícies planas que limitam o sólido, e não apenas os polígonos da lateral como afirmaram os grupos. A escrita é parte integrante da matemática, e por isso, após esclarecermos as dúvidas, incentivamos as crianças a redigirem convenientemente as suas respostas (Ministério da Educação, 2014).

Finalizada a tarefa, procedemos à apresentação dos trabalhos pelos pares à turma. Apesar não ter havido quase discussão entre os grupos, foi notável o esforço para comunicarem oralmente as suas ideias. Para os ajudar proporcionamos momentos de partilha, de reflexão colocando questões aos grupos, pois isto tem um papel fundamental na construção dos conceitos essenciais (Ponte & Serrazina, 2000).

Comprovamos que a aprendizagem dos conceitos inerentes à temática foi consolidada pelas crianças, particularmente as noções do espaço que foram transferidas em desenho para o papel de uma forma simples, clara e objetiva, atendendo ao propósito da aula. “As planificações de sólidos e respectiva construção constituem uma boa oportunidade para passagem de figuras tridimensionais a bidimensionais e vice-versa” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 172).

A utilização dos materiais manipuláveis desencadeou entusiasmo e envolvimento das crianças na sala de aula. Nesta faixa etária, o desenvolvimento cognitivo das crianças desenvolve-se através da representação ativa, ou seja, é através da ação, da manipulação de objetos, que a criança aprende.

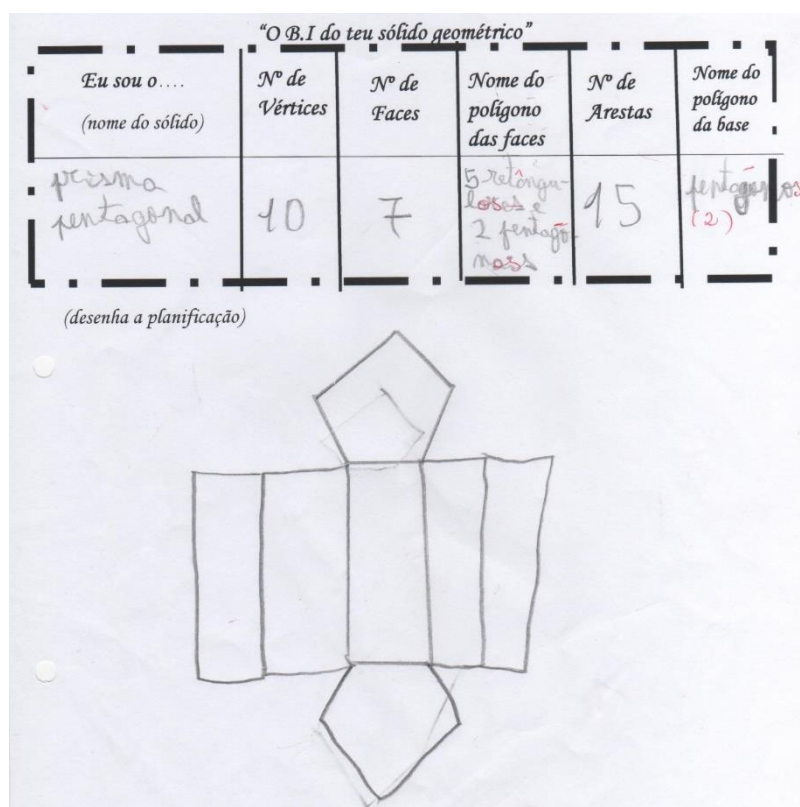


Figura 7 - Planificação do sólido geométrico elaborada pela criança

Consecutivamente, surgiu a representação simbólica ligada à organização visual da realidade, com o uso de imagens, desenhos, esquema, diagramas, etc. (Bruner, 1998).

Nas palavras de Carvalho (2004), todo o ato didático é um exercício de comunicação oral e escrito providenciado pelo uso da palavra e/ou da imagem. A comunicação escrita e oral em sala de aula resultou no desenvolvimento do raciocínio, recorrendo à explicação de forma clara de ideias e significados matemáticos.

Na área da expressão plástica, realizamos uma aula interdisciplinar com os conteúdos das EEA de MAT e EM. Realizamos uma atividade englobando os blocos de desenho, recorte e pintura, com os objetivos (i) utilizar técnicas como o recorte e a colagem para a composição de cartazes ou painéis sobre os temas em estudo, neste caso, os principais rios portugueses e a planificação de sólidos geométricos (ii) pintar livremente respeitando as temáticas, em conformidade com o programa (ME, 2004).

Fornecemos a cada aluno a planificação de cubo, que foi suporte utilizado para se expressarem livremente e desenvolverem a criatividade, utilizando diversas técnicas de pintura, respeitando a temática. Cada aluno tinha o material necessário à realização da atividade (lápiz de cor, lápis de cera, cola, tesoura), mas sempre que necessitaram permutaram materiais entre si, sem perturbar o trabalho dos colegas.

Terminadas as pinturas, as crianças procederam ao recorte e colagem configurando um painel sobre a temática em estudo como mostram as figuras. Mais tarde com os respetivos materiais elaboramos mobiles, que ficaram expostos na sala de aula.



Figura 8 - Trabalho elaborado pelas crianças na aula de Expressão Plástica

3.1.3. Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo

O trabalho investigativo desenvolvido no 1.º CEB articulou-se com as várias áreas do saber, permitindo-nos um conhecimento mais amplo e completo do tema em estudo.

Na realização da investigação sobre os rios de Portugal, foram notórios o interesse e o envolvimento das crianças nas atividades propostas. Como forma de motivar, iniciamos a leitura exploratória de imagens em PT, realçando o poder da complementaridade do texto/imagem no ensino. Através das NC mencionadas ao longo da aula desta área, podemos dizer que as crianças estabeleceram uma relação de significância entre o cruzamento da literacia verbal e escrita, expressa oralmente na discussão e por escrita nas redações das narrativas. Tanto no EM como na MAT, a exploração oral e escrita das imagens antes de iniciar os temas em estudo permitiu-nos conhecer algumas das imagens mentais, representadas graficamente, que mediavam o pensamento das crianças, determinando as conceções prévias que são importantes para estabelecer a ligação com o novo conhecimento. Nestas duas áreas, a interação entre pares demonstrou um trabalho cooperativo nos grupos, alcançando a aquisição de competências sociais e cognitivas, e o sucesso na aprendizagem.

O inquérito por questionário à PC1 revelou as principais vantagens no uso das imagens como recurso para *“explicar as matérias/conteúdos de forma mais eficaz e mais fácil, principalmente as matérias mais complexas; criam-se aulas interativas e mais motivadas, o que faz com que os alunos se concentrem e participem mais e melhoram a memória dos alunos; permite desenvolver nos alunos o espírito crítico e ampliar o conhecimento do mundo”*. As desvantagens mencionadas pela PC1 sobre a utilização deste recurso foram *“se não usadas de forma correta, acabam por cair no desuso, e pode também desmotivar os alunos. É também necessário tempo ao professor para procurar imagens corretas”*

A análise dos documentos das crianças e da NC foram envolvidas ao longo das experiências de ensino-aprendizagem permitiu-nos uma melhor compreensão da investigação sobre a prática educativa. Apesar de limitadas pelo tempo e pelos receios e inexperiência da incrementação da investigação, conseguiram-se resultados positivos, de que as imagens são recursos didáticos que permitem a construção do saber. Apoiamo-nos nas palavras de Lencastre e Chaves (2003) a imagem é um instrumento de informação, de conhecimento, de ensinamento, que para além de motivar e tornar as aulas mais dinâmicas, também referido pela PC1, foi também um instrumento desencadeador da comunicação. A comunicação oral e escrita foi potenciada pela leitura visual através do diálogo orientado, uma vez que os professores investigadores assumem o papel de mediadores na ligação entre os alunos e as imagens, colocam questões refletoras sobre as imagens que rodeiam, afim de conhecer o contexto em que a criança está inserida, tornando uma visão mais rica do mundo. Sustentamo-nos em Calado (1994), para afirmar que a pluralidade de sentidos da imagem

está relacionada com as suas funções didáticas e comunicativas, que determinaram o potencial didático manifestado ao longo da EEA.

3.2. A ação educativa na disciplina de Matemática - 2.º CEB

Neste ponto iremos apresentar uma breve caracterização do contexto onde se desenvolveu a PES relativa à disciplina de MAT no 2.º CEB, bem como a descrição e reflexão da EEA, que consistiu no desenvolvimento de um projeto. A EEA integra também a componente investigativa em estudo. As observações ao longo de toda a ação, as NC, os documentos das crianças, e o IQ à PC2 ditaram a desenvoltura de todo o trabalho aqui mencionado.

3.2.1. Caracterização do contexto

A PES, na disciplina de MAT, em contexto de 2.º CEB, desenvolveu-se no Agrupamento de Escolas B, mais concretamente na escola B. A escola, com boas estruturas, era composta por cinco blocos, nos quais se situavam as salas de aula, a sala de professores, os laboratórios, a sala de informática, o bar, a biblioteca, o refeitório, e o pavilhão do ginásio. O espaço exterior de grandes dimensões era constituído por uma zona verde de campos de jogos. As salas eram equipadas por quadros pretos, e equipamentos tecnológicos como os computadores com acesso à internet e quadro interativo que foi um suporte utilizados em algumas aulas na visualização de conteúdos digitais.

A sala onde decorreram as aulas de MAT foi sempre a mesma. Apesar desta ser ampla, o sol irradiava todo o dia neste compartimento, tornando-o muito abafado, pois existia pouca circulação de ar. Este aspeto, tornava-se incomodo para os professores e alunos, no momento de lecionação das aulas, porque o ambiente ficava mais pesado. Essa sala tinha as mesas juntas formando três filas na horizontal, à exceção de três mesas de pares que se encontravam juntas à janela.

Os recursos educativos usados em sala de aula eram essencialmente o manual escolar, a utilização do quadro para a realização das tarefas e, ocasionalmente, o uso de vídeos interativos para explicitação de conceitos. Ainda, sempre que possível e necessário recorremos aos materiais manipuláveis, para a compreensão dos conteúdos. Particularizando a imagem enquanto recurso didático, a PC2 considera-a *“Muito Relevante”*, recorrendo a um uso diário através de *“tabelas e gráficos, imagens do manual escolar e da internet, vídeos e powerpoint”* (IQ: PC2-MAT).

A turma era constituída por vinte e dois alunos, dez do sexo masculino e doze do sexo feminino, com idades compreendidas entre os onze e doze anos. Em geral, eram alunos com bom comportamento, participativos, e empenhados nas atividades de aula. À exceção de um

aluno, que manifestava dificuldades de concentração, falava inoportunamente e destabilizava alguns dos momentos de aula.

A respeito do nível de aproveitamento escolar da turma, os alunos manifestavam vários ritmos de aprendizagem, alguns obtinham mais sucesso nas aprendizagens outros manifestavam mais dificuldades. Destacavam-se três alunos com nível de cognitivo bastante desenvolvido, na rápida e eficaz execução das tarefas, e conseqüentemente bons resultados escolares. Os alunos com mais dificuldades de aprendizagem tinham um apoio extracurricular e, nas aulas, a docente dava-lhes mais algum tempo na resolução das tarefas e eram ajudados pelo colega do lado. Também promovia a participação desses alunos, formulando-lhes questões com objetivos bem definidos e direcionadas, tal como na resolução das tarefas no quadro, para não se desmotivarem pela disciplina.

O tempo pedagógico era composto por três blocos semanais, cada um com duração de noventa minutos. Através dos documentos oficiais PMEB E MCMEB e do manual escolar adotado, a PC2 realizava um plano a médio prazo que continha os sumários, os objetivos delineados para cada conteúdo. Este foi-nos disponibilizado para nos orientarmos na realização dos planos de aula, facilitando o nosso trabalho diário, pois permitiu-nos ter uma visão global dos conteúdos a trabalhar, para que atempadamente pudessemos preparar estratégias, tarefas e materiais que se adequassem ao processo de ensino-aprendizagem.

Destacamos, na ação educativa, a interação entre professor/aluno e alunos/alunos, privilegiada pela comunicação matemática oral e escrita, capacidade transversal ligada à resolução de problemas e ao raciocínio matemático. Para isso, promovemos tarefas para que os alunos fossem capazes de comunicar oralmente ou por escrito as suas ideias e as dos outros sobre um tópico matemático (Damião et al., 2013).

Tornou-se um enorme desafio trabalhar com esta turma que revelava diferentes ritmos de aprendizagem. Por um lado, tínhamos de motivar e acompanhar alunos que manifestavam mais dificuldades, por outro prepararmo-nos para os “desafios” dos alunos com bons desempenhos académicos. Também, receávamos que as atividades propostas nos planos de ação não criassem o impacto que desejávamos. O facto da turma ter elevado rendimento escolar exigiu uma maior preparação para estarmos ao nível das solicitações e necessidades de aprendizagens dos alunos.

3.2.2. Experiência de Ensino-Aprendizagem de matemática - 2.º CEB

A EEA que vamos apresentar refere-se ao tema matemático inserido no domínio “*Organização e Tratamento de Dados*”, e subdomínio “*Representação e Tratamento dos Dados*”, do PMEB. Consideramos que é um tema importante desta disciplina, pois permite

“estabelecer a ligação entre conteúdos de diferentes áreas e dentro da própria Matemática” (Pimentel et al., 2010, p. 115). Para dar cumprimento aos conteúdos delineados no PMEB para este tema, optamos por desenvolver um projeto intitulado “*Hábitos Alimentares*”. De acordo com os dados revelados pela Direção-Geral da Saúde (2006), há um excesso de consumo de sal e gorduras que se traduzem num elevado número de crianças e jovens adolescentes obesas em Portugal, e no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Sendo este um assunto da atualidade, decidimos realizar um projeto com a recolha e análise de dados dos próprios alunos, que consideramos ser uma tarefa motivante e ao mesmo tempo didática na construção do conhecimento matemático. Apoiamo-nos em Castro e Rodrigues (2008), quando referem que “a análise de dados é uma área da matemática que, no mundo atual, tem grande importância, uma vez que tem uma forte ligação ao quotidiano, quer dos adultos quer das crianças, proporcionando ocasiões mais ricas de desenvolvimento numérico” (p. 60). Sabíamos que um trabalho desta dimensão seria uma atividade prolongada no tempo, desenvolvida em grupos e que pressupunha “a existência de um objetivo claro, aceite e compreendido pelos alunos, e a apresentação de resultados (...) [ainda] pela sua natureza, os projetos constituem-se contextos naturais para o desenvolvimento de trabalho interdisciplinar” (Ministério da Educação, 2001, p. 68).

Como esta unidade didática é uma continuidade do anterior ano escolar, decidimos, nas duas aulas antecedentes ao início do projeto, recordar alguns tópicos matemáticos relacionado com interpretação e representação de gráficos e diagramas, a moda, a mediana, tabelas de frequências absolutas e relativas. Utilizamos a estratégia de diálogo de discussão para averiguar os conhecimentos prévios dos alunos sobre esse assunto. Ao falar do tema, alguns dos alunos disseram que conheciam os “*gráficos circulares*”, “*gráficos de barras*”, e que o tratamento dos dados se fazia determinando a “*moda, que era o dado que se repetia*”, “*a média é a soma de todos os valores e dividimos pelo número total de dados*” (NC1: 2.º CEB-MAT:05/04/2016).

Exploramos algumas tarefas com imagens, gráficos e diagramas propostos no manual escolar que representavam visualmente dados. Apesar de não se recordarem dos elementos constituintes dos gráficos, os alunos relacionaram significativamente a literacia visual com a verbal. Desde este primeiro momento que a imagem, enquanto linguagem, é um recurso didático que potenciou a comunicação em sala de aula.

A primeira etapa do projeto consistiu em formar cinco grupos de trabalho: três compostos por quatro elementos, e os outros dois por cinco elementos, que foram previamente definidos com ajuda da professora cooperante. Os grupos heterogéneos ao nível do sexo, do desenvolvimento cognitivo e consequentemente do rendimento escolar, têm a intenção de “dar

suporte, ajuda, encorajamento e assistência às necessidades de cada membro para ter progressos acadêmicos e desenvolver-se cognitivamente e socialmente de uma forma saudável” (Johnson & Johnson, citados por Freitas & Freitas, 2002, p. 49). Aliás, o projeto deve ser assumido como uma metodologia de trabalho em grupo, que, “pressupõe uma grande implicação de todos os participantes (...) com a finalidade de responder aos problemas encontrados” (Leite, Malpique & Santos, citados por Vasconcelos, 2012, p. 10). Os elementos dos grupos aceitaram-se uns aos outros com respeito e sem intrigas, manifestando vontade de realizar um trabalho desta natureza. De seguida, apresentou-se o objetivo do projeto, e entregou-se a cada grupo um diário de bordo, que serviu de suporte de registo dos grupos, das fases do projeto, ou seja, a recolha, a organização e o tratamento de dados, de todo o trabalho desenvolvido. Para além disso, o diário de bordo permitiu acompanhar o desenvolvimento do projeto, possibilitando uma reflexão final acerca do trabalho desenvolvido, como será elucidado mais adiante. As primeiras reações dos grupos quando se entregou o diário de bordo, foram de muito satisfatório. Começaram a desfolhar para ver o que estava ali escrito. Já sabiam que um diário servia para “escrever os acontecimentos do dia a dia, da vida”, mas nunca tinham trabalhado com este instrumento na matemática.

Sob orientação discutimos oralmente propostas de trabalho “características”, relacionados com o tema do projeto, de forma a que cada grupo trabalhasse uma variável de natureza qualitativa e uma variável de natureza quantitativa, tal como as questões associadas às mesmas a serem feitas para a investigação. Aproveitamos também para relembrar os conceitos de variável qualitativa e variável quantitativa. De forma organizada os grupos foram colaborando indicando as variáveis que queriam estudar. As dificuldades sentidas pelos grupos revelaram-se ao nível da formulação das questões investigativas, pelo que, com ajuda da colega de estágio e da professora cooperante, apoiámos os alunos neste sentido. As questões formuladas tiveram o cuidado de obedecer ao tema proposto, de forma a recolhermos informações úteis, para analisarmos e refletirmos sobre o mesmo. Por isso, não fazia sentido recolhermos informações sobre “fruta e/ou legume favorito”, como sugeriram alguns alunos, pois essa informação não nos ia ser útil para este estudo. Assim, delineamos as variáveis estatísticas e as respetivas questões a investigar com os grupos, em *powerpoint* (*vide* anexo G), que foram registadas nos diários de bordo pelos mesmos.

Na segunda etapa, os grupos procederam à recolha de dados. Os alunos mostraram-se muito entusiasmados com esta tarefa, querendo percorrer todos os grupos e questionar um a um os elementos. Achamos que essa maneira ia destabilizar a aula, gerar barulho, confusão e desordem entre os grupos. Por isso, sugerimos aos grupos para registarem as questões numa tabela, e fazerem a permuta desse instrumento entre os grupos. Isto revelou uma das principais

dificuldades dos grupos, que foi na organização dos dados relativos à variável qualitativa, fazia-lhes confusão ter “um número para fazer contagem”. Como a distinção da natureza das variáveis não estava clarificado, recorremos a uma breve explicação, em que os alunos registaram os conceitos de uma apresentação em *powerpoint* para o caderno diário. Os dados foram registados numa tabela (ver fig. 9) para uma melhor leitura e compreensão dos mesmos e, sobretudo, para ajudar os grupos na seguinte etapa. Assim, demos início à terceira etapa, referente à organização e tratamento de dados.

De seguida pedimos aos grupos que analisassem os dados recolhidos, e realizassem uma tabela de frequências absolutas, relativas e de percentagens para cada variável e um respetivo gráfico. Vimos os grupos empenhados, a trocaram ideias de como iriam desenvolver o trabalho. A discussão dentro do grupo, pelos alunos, “ajuda-os a construir um relatório de estratégias com os seus próprios limites e flexibilidade e ensina-os, também, a decidir quais são os seus registos mais apropriados e proveitosos” (Damião, Festas, Bivar, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2013, p. 10). Durante a realização do projeto circulamos pelos grupos, afim de orientarmos os mesmos, e percebermos se a forma como estavam a pensar seria a mais conveniente na progressão do trabalho, mas também para percebermos a relação funcional dentro dos grupos. Nesta linha concordamos com (Rio, Pimentel, & Silva, 2008), ao afirmarem que “o papel do professor nesse cenário seria o de um agente de mediação na virtualização inerente à estratégia pedagógica adotada” (p.3). Apesar deste tipo de metodologias propiciar mais barulho na sala de aula, existiu um bom entendimento entre os grupos, nomeadamente no respeito, na comunicação de saberem partilhar oralmente e por escrito as ideias, levando à construção de um conhecimento sólido, através da interação social (Lopes & Silva, 2009).

Q1 - Quantas vezes por semana ingere peixe?	Q2 - De qual das seguintes qual a que consomem com mais frequência por semana?
Q1	Q2
7	Frizão
4	Frizão
1	Frizão
2	Frizão
5	Ervilhas
3	Frizão
4	Ervilhas
3	Frizão
4	Frizão
1	Ervilhas
1	Grão de arroz
1	Frizão
1	Ervilhas
1	Ervilhas
1	Ervilhas
3	Ervilhas
6	Frizão
2	Frizão
1	Frizão
5	Frizão
3	Grão de arroz
3	Frizão

Figura 9 - Tabela de registo de dados

Quase todos os grupos preferiam organizar e tratar primeiramente as variáveis em estudo nas tabelas, e só depois é que procederam à construção dos gráficos (ver fig.10 e 11). Excepcionalmente, o grupo 3 optou por em cada variável, construir a tabela e de seguida o gráfico mais adequado.

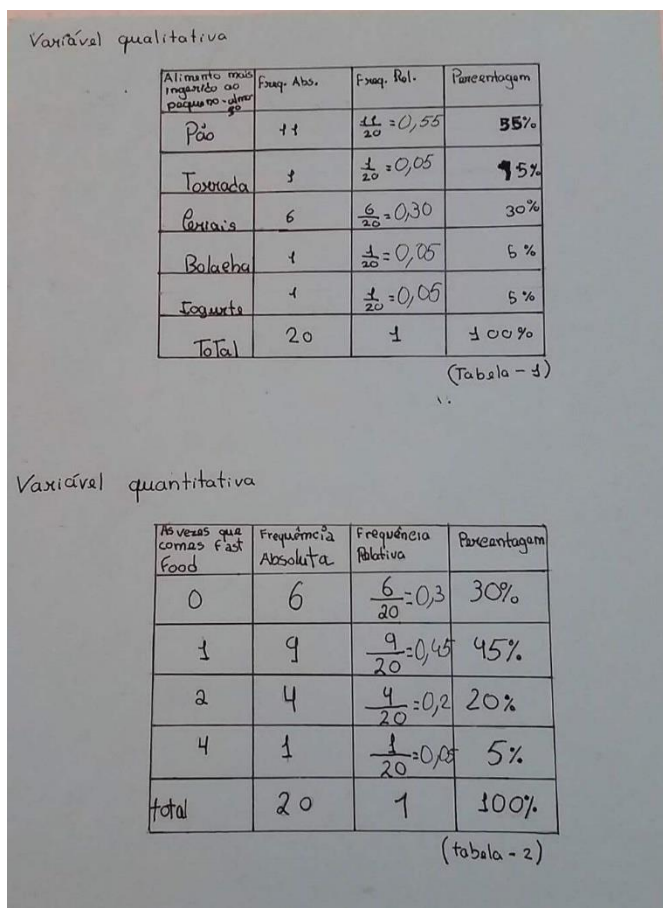


Figura 11 – Opção do grupo 1: organização dos dados em tabelas

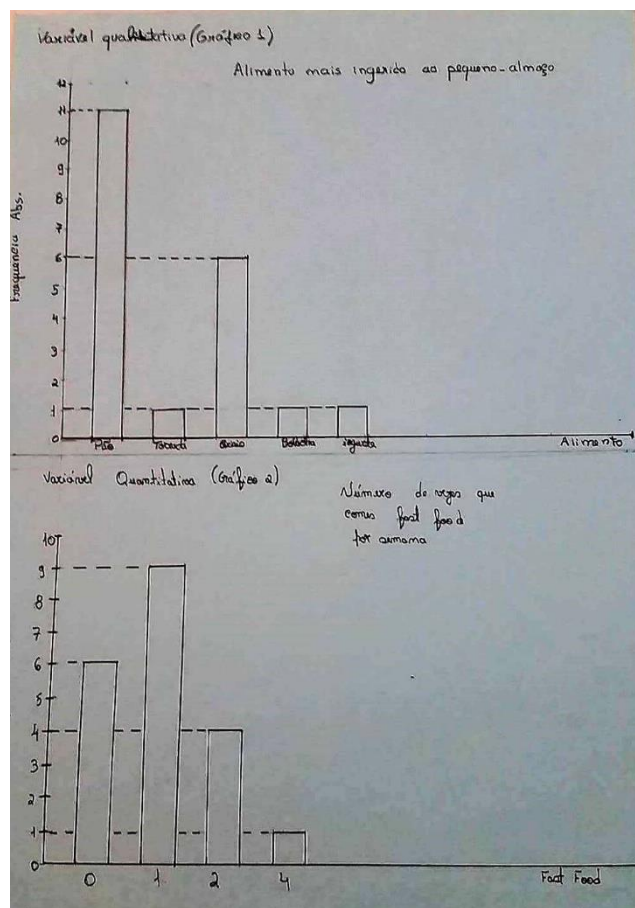


Figura. 10 – Opção do grupo : construção dos gráficos

Na construção dos gráficos, o grupo 1 (ver fig. 11) optou por realizar nas duas variáveis em estudo gráfico de barras. Os grupos 2,4,5 optaram para a variável quantitativa por um gráfico de barras, e na variável qualitativa por um gráfico pontos (ver fig 12).

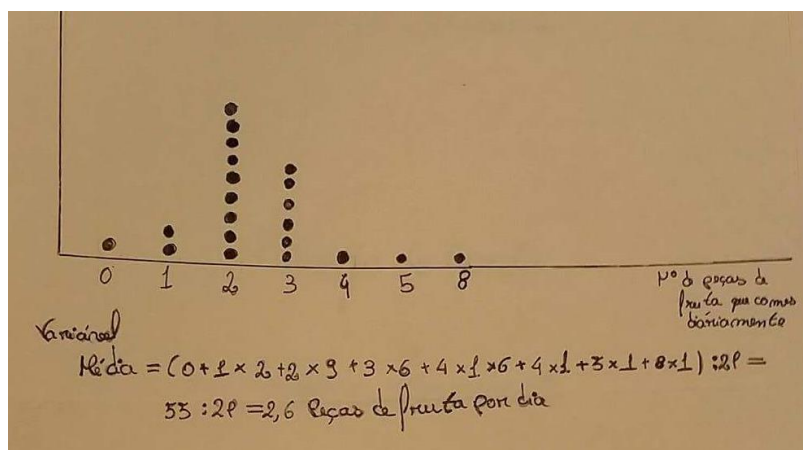


Figura 12 - Opção do grupo 4 na construção do gráfico para variável quantitativa

O grupo 3 fez um gráfico de barras para a variável qualitativa, e um pictograma para a variável quantitativa como podemos ver na fig.13.

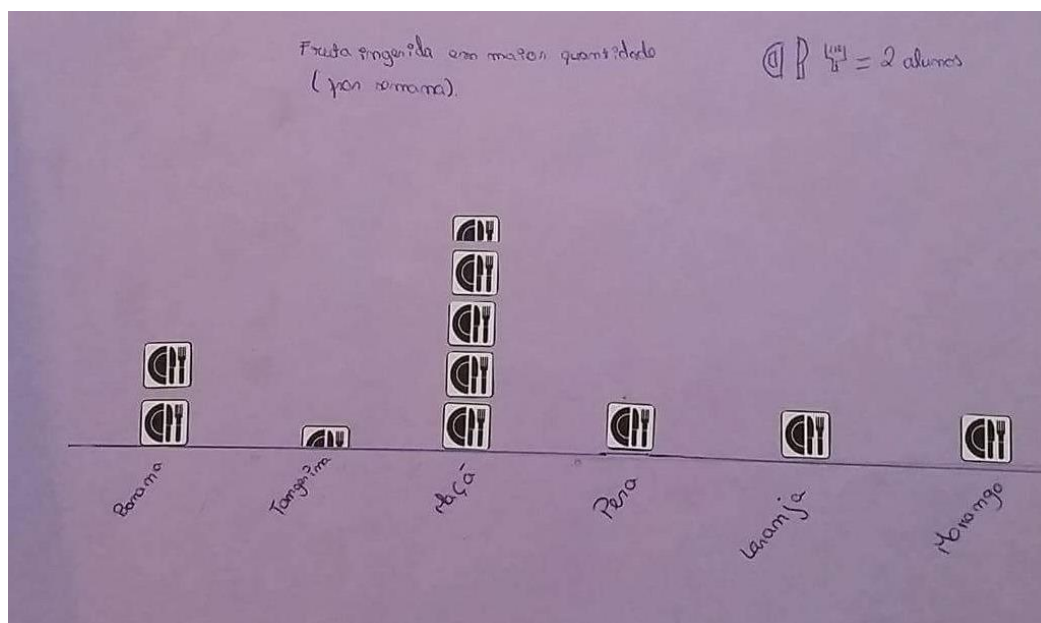


Figura 13 - Representação das variável qualitativa pelo grupo 3

Durante a elaboração das tabelas e dos gráficos, interagimos com os grupos, através do questionamento, incentivando-os a expor as suas ideias e a colocar dúvidas. Procuramos que nos explicassem de forma clara e concisa os seus raciocínios desenvolvidos durante a redação das respostas dadas oralmente e por escrito. Sabemos que os gráficos e tabelas são imagens fixas, que providenciaram a comunicação em sala de aula, “para clarificar e desenvolver o pensamento, para construir o conhecimento matemático” (Carvalho & Silvestre, 2010, p. 155).

Foram notórios o empenho e a dedicação dos alunos na elaboração das tarefas, pois os grupos que elaboraram os gráficos de pontos e o pictograma nunca o tinham antes feito. Apesar

de algumas dificuldades em construí-los, permaneceu a vontade de aprender. Na construção dos gráficos de barras, não existiu qualquer dificuldade, visto que era um dos instrumentos mais conhecido pelos alunos, como vimos antes de iniciar esta unidade didática. Na construção dos gráficos de barras, a principal dificuldade sentido pelos grupos, foi na identificação do eixo das coordenadas e das abcissas, que foi alertado e corrigido por nós durante o labor dos mesmos. Ainda nesta etapa, pedimos aos alunos para procederem ao registo no diário de bordo a moda, média e amplitude das variáveis em estudo, de forma a recordar esses mesmos conceitos. Estes foram sistematizados oralmente em grande grupo, e projetados pela professora estagiária em formato digital e os alunos transcreveram-nos para o caderno diário.

Na última e quarta etapa, sucedeu-se a apresentação dos trabalhos em grupo à turma, com um diálogo de discussão e reflexão entre todos sobre a realização do projeto. Conforme salienta Ferreira e Santos (2000), “a apresentação ao grande grupo dos trabalhos realizados deverá permitir um debate e uma crítica” (p. 54). Com a discussão pretendíamos saber quais as dificuldades sentidas pelos grupos e como foram ultrapassadas, bem como debater as conclusões a que chegaram sobre o tema em estudo. Reconhecemos o enorme envolvimento dos alunos na realização das tarefas, contudo, no momento das apresentações, sentiu-se uma tensão nos grupos. No decorrer das apresentações em alguns grupos, nem todos os elementos falaram. Por isso, no debate, direcionamos questões bem definidas aos vários elementos, pois de acordo com as ideias de Boavida et al. (2008), é importante que todos os alunos se envolvam na apresentação, explicação e defesas das suas ideias. É também uma forma de confirmar se os alunos compreenderam os aspetos relacionados com a organização e tratamento de dados. Aliás, no confronto com os grupos, as questões formuladas tinham o intuito de perceber a dinâmica da utilização de imagens, neste caso os gráficos como representação de dados. E geral, os alunos souberam ler e interpretar o valor do sentido denotativo dos gráficos, de um único significado (Aparici & Matilla, 1989). Isto permitiu-lhes compreender o tema em estudo, e retirarem as próprias conclusões sobre o tema em estudo. Neste sentido, acompanhados com a palavra escrita e oral, os gráficos e as tabelas desempenharam funções didáticas e comunicativas (Calado, 1994). Para além de tornarem as aulas apelativas e motivadoras, por si só, estes recursos representam dados sobre uma realidade, neste caso os hábitos alimentares dos alunos e da professora cooperante e das professoras estagiária. Destacamos da apresentação do projeto pelos grupos, os principais aspetos como o consumo de *fast food*, de peixe uma vez por semana, de vegetais duas vezes por semana e o mais preocupante a maioria dos alunos só fazia três refeições por dia. Ora, isto mereceu a nossa especial atenção, reforçamos no debate para a importância de uma alimentação saudável nestas idades.

Durante as apresentações teceram-se alguns comentários sobre a construção do conhecimento com a realização deste trabalho, nomeadamente na organização de informação na apresentação de aspetos relacionados com a qualidade das construções dos gráficos. Ainda na discussão final perguntou-se aos alunos qual seria a população e a amostra em estudo, novos conceitos introduzidos antes de iniciar o projeto. Sendo que neste estudo os inquiridos foi a população, os alunos da turma, a professora cooperante as duas professoras estagiárias.

Ainda, no decurso do projeto, foram constantes os momentos de avaliação das aprendizagens, nomeadamente os registos no diário de bordo e as observações participantes dos alunos na realização e na apresentação dos trabalhos.

3.2.3. Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo

Esta EEA baseou-se num projeto sobre hábitos alimentares, em que se utilizaram imagens como tabelas e gráficos, enquanto recursos pedagógicos e comunicativos na construção do conhecimento matemático. Sustentamo-nos nas palavras da PC2, para comprovar que a utilização das imagens neste contexto educativo, *“apela a aulas mais dinâmicas resultando uma assimilação de conteúdos articulados com temáticas estudadas da vida quotidiana”* (IQ: PC2-MAT). O projeto desenvolvido nesta disciplina articulou-se com outra área de conhecimento científico, que nas palavras de Laia (2016), mencionada no quadro concetual, afirma que as imagens na matemática cativam os alunos, possibilitando ao professor dinamizar atividades pedagógicas com recurso, facilitando desta forma a assimilação de conteúdos matemáticos ligados a questões do dia a dia.

Contudo, concordamos com a PC2, neste tipo de atividades mais abertas, *“o professor tem de estar mais preparado para qualquer questão colocada pelos alunos, envolve mais gasto de tempo de aula, e um maior controlo no comportamento da turma/intervenções dos alunos”*. Sabemos que atividades ligadas a projetos envolvem tempo, tempo esse, entre outros fatores, como a gestão do trabalho dos grupos, que só foram possíveis controlar, e obter bons resultados devido ao trabalho articulado com a colega de estágio e a professora cooperante. Quanto aos comportamentos, como refere a PC2, a utilização das imagens *“pode originar alguma agitação, conseqüentemente mais barulho e intervenções inoportunas de alguns alunos”* (IQ: PC2-MAT). Neste caso, a manifestação de alguma eventual alteração comportamental, achamos que se deveu ao facto de ser um trabalho de grupo fora da rotina destes alunos e, não propriamente ao trabalho com imagens.

Durante o desenvolvimento desta EEA, através da observação participante, verificamos que a imagem enquanto recurso didático *“motiva, e desenvolve nos alunos o sentido crítico”* (PC2-MAT). Esta opinião é sustentada no enquadramento teórico nas palavras de Correia

(2006), quando refere que a representação visual transmite conhecimento e desenvolve o raciocínio nos alunos. Noutros casos da matemática, *“facilita a interpretação/compreensão de um problema e ajuda na busca de soluções (resolução de problemas), como também melhora a abstração do aluno permitindo indicar determinadas características na ausência de um objeto (geometria)”* (IQ: PC2-MAT).

Todos os fatores determinaram que a imagem nesta disciplina teve potencial didático e comunicativo, na construção do saber, e no processo de socialização dos aprendentes, pelas interações verbais.

3.3. A ação educativa na disciplina de Português - 2.º CEB

No ponto que se segue iremos apresentar uma breve caracterização do contexto onde desenvolvemos a PES no 2.º CEB, na disciplina de PT, a partir dos registos das observações em NC, e do inquérito por questionário aplicado à professora cooperante da disciplina. Apresentamos ainda a descrição da EEA selecionada sustentada em NC recolhidas ao longo da experiência e uma reflexão final sobre a prática desenvolvida na disciplina.

3.3.1. Caracterização do contexto

A PES, na disciplina de PT, realizou-se no Agrupamento C, mais concretamente na escola C. A escola abrangia duas áreas distintas de ensino, uma de tamanho mais reduzido dedicada ao 1.º CEB, e outra destinada ao 2.º CEB. A estrutura do edifício não era de uma construção recente, mas possuía condições favoráveis ao desenvolvimento das práticas pedagógicas. Este era dotado de um amplo bar para os alunos, um refeitório, dois ginásios, uma sala de professores que continha um bar, um auditório, uma biblioteca e uma reprografia. Possuía também, diversas salas, de entre as quais havia laboratórios e salas de informática. Os corredores eram largos e as salas possuíam janelas com adequadas dimensões que permitiam a entrada de luz natural. As novas tecnologias estavam presentes em todas as salas, pois estas continham computadores com acesso à internet e quadro interativo que permitia a visualização de conteúdos multimédia (mapas, imagens, vídeos, etc..). O espaço exterior de grandes dimensões, era composto por espaços desportivos com muitas zonas verdes.

O tempo pedagógico estava organizado em três blocos de noventa minutos por semana. Cada bloco de tempo semanal da disciplina era lecionado em diversas salas, com as carteiras dispostas em filas e as crianças viradas para o quadro. Uma das salas definia-se como auditório, por apresentar a forma de anfiteatro. Compreendemos que a reorganização das salas de aula dispostas em filas é mais difícil, uma vez que determina pedagogia transmissiva dos professores. Neste sentido, as práticas da docente centravam-se neste método, através do qual

o professor lançava a questão e os alunos tinham que apresentar a resposta que o professor espera. Uma vez por semana estes alunos deslocavam-se ao Agrupamento C para terem a aula. A PC3 dizia que era uma forma de ambientar estes alunos para o novo ciclo de estudo (3.º CEB).

Observamos que nestas aulas o manual escolar era o recurso mais utilizados na qual se baseava a seleção de atividades de aula, como as fichas de trabalho.

Referenciando o tema integrador do estudo, as imagens nesta disciplina apresentam uma relação de complementaridade com as diversas tipologias textuais. Mais do que ilustrar um texto, estas pretendiam transmitir informação significativa. No período destinado à observação do contexto, a docente não usou a imagem enquanto recurso didático. Contudo, no inquérito por questionário que lhe foi aplicado, esta menciona que utiliza semanalmente imagens do manual escolar enquanto recurso pedagógico.

A turma era constituída por vinte e dois alunos, dez do sexo masculino e doze do sexo feminino. Pelas informações que fomos retendo em conversa com a docente, a turma provinha de meios socioeconómicos favoráveis e tinha um bom aproveitamento escolar.

Ao nível do aproveitamento escolar, a turma apreendia com facilidade os conteúdos, e expunha as dúvidas sem receios, revelando-se muita participativa e com intervenções oportunas nas aulas. Porém, existia um grupo de sete alunos que, no decorrer das observações, revelaram dificuldades na aprendizagem, centradas na leitura e na interpretação/compreensão de textos. Portanto, eram abrangidos pelo Plano de Acompanhamento Pedagógico Individual (PAPI), e dois deles estavam integrados na educação especial. Estes alunos, nas aulas, tinham muito receio em participar e expor as suas dúvidas, questão que, ao longo do processo, foi sendo ultrapassada, através da motivação. A motivação foi conseguida através da criação de um ambiente de apoio, de partilha, de participação e de integração na sala de aula.

Em geral, os alunos revelaram interesse e gosto pela área curricular. Na primeira aula de apresentação às estagiárias, estes categorizaram a disciplina como a “preferida”. Para além disso, apercebemo-nos através da partilha de informação que estes alunos tinham bons hábitos de leitura em casa.

Ao nível das atitudes e comportamentos, em geral, os alunos eram educados, responsáveis, organizados, e trabalhavam a um bom ritmo. Existia apenas um aluno que mantinha constantemente conversas paralelas com o colega, sendo necessário em algumas circunstâncias chamá-lo atenção. Ainda, entre os alunos, era notório o espírito de competição relativamente às notas/classificações.

3.3.2. Experiência de Ensino-Aprendizagem de Português - 2.º CEB

Na primeira semana de intervenção desta disciplina, desenvolveu-se a EEA que a seguir se apresenta, pois, os conteúdos adequavam-se ao trabalho de imagens na sala de aula. Com a aproximação da realização das provas de aferição, as últimas semanas de aulas foram dedicadas à preparação dos alunos para esse momento de avaliação.

Nas aulas desta disciplina, predominou o uso do manual adotado, ou seja, mais do que dar cumprimento ao programa, a PC3 quis que prosseguíssemos com as atividades propostas neste recurso.

O ensino do Português recaí, não só para a formação dos alunos, como contribui também na promoção de competências linguísticas. Para que isso fosse alcançado, trabalhou-se, na ação educativa, a articulação dos domínios, a educação literária e a oralidade, nomeadamente a expressão e a compreensão. A ação desenvolvida nas aulas de Português incidiu no trabalho dos domínios de referência anteriormente mencionadas, com a intenção de desenvolver competências comunicativas com recurso à complementaridade texto/imagem. Sabemos que, nesta área, o texto é um recurso imprescindível, que se assume como “objeto discursivo portador de uma dada intenção comunicativa” (Amor, 2006, p. 21).

Para isso, a planificação da EEA de Português partiu de uma obra literária de género dramática, ligada à educação literária. Este domínio é uma progressão do 1.º CEB, em que o PMCPEB do 2.º CEB, propõe o estudo de obras significativas e de maior diversificação temática para que os alunos “possam ir construindo e consolidando a sua capacidade leitora” (Buescu et al., 2015 p. 19). Este conhecimento da diversidade de géneros literários e dos valores que são inerentes nas obras, contribuem para a formação do aluno enquanto indivíduo e cidadão. Assim, escolhemos a obra “*Os Piratas*”, de Manuel António Pina (1997) para dar continuidade à leção do texto dramático, que era uma tipologia textual do interesse dos alunos, incluída no PMCPEB e, que, já tinha sido iniciada anteriormente pela colega de estágio.

Sendo Manuel António Pina um escritor de referência na literatura portuguesa, pelo seu registo na poesia e na literatura infantojuvenil, decidimos investigar, na obra “*Os Piratas*”, as potencialidades educativas da imagem, nomeadamente a relação texto/imagem. Esta investigação foi dedicada à ilustração da capa e de um excerto da obra presente no manual escolar.

Iniciamos a aula com um breve diálogo sobre António Manuel Pina, de modo a perspetivarmos o conhecimento literário dos alunos. Foi de uma enorme satisfação verificar que os alunos afirmaram que era um escritor português, e alguns recordavam-se de terem

estudado algumas das suas obras no 1.º CEB. Ainda, um grupo de alunos afirmou terem lido a obra do mesmo autor “*A Guerra do Tabuleiro de Xadrez*”, destinada a este nível de ensino, e que mais tarde, a pedido da turma, foi explorada numa das aulas. Conferimos que alguns elementos da turma detinham alguma cultura literária portuguesa.

Proporcionado a motivação e o envolvimento da turma, mostramos o livro “*Os Piratas*” desse mesmo autor, para iniciarmos as atividades de aula que se principiaram com a identificação dos elementos paratextuais do livro. Para além dos elementos textuais, os alunos, mencionaram alguns dos elementos visuais, como o mar, os piratas, um barco, uma caravela. De forma a investigarmos a potencialidade educativa da imagem no texto dramático, exibimos as ilustrações das capas de duas versões distintas do livro em *powerpoint*.



Figura 14 - Capas dos livros

Demos início à exploração das imagens, conforme se documenta na NC que se segue.

Professora: Sabemos que as ilustrações fazem parte dos elementos paratextuais dos livros. As imagens podem transmitir informação acerca das obras, por isso peço-vos que falem um pouco sobre estas duas imagens.

Joana: Na primeira imagem aparece apenas um rapaz vestido com roupas normais.

Professora: Será um pirata?

Joana: Não, os piratas usam lenços.

Rodrigo: Usam espadas e têm o olho tapado como na segunda imagem.

Luísa: E andam em navios assombrados.

Pedro: Eles também assaltam as pessoas nas ilhas e roubam o ouro, vi isso no filme “O Pirata das Caraíbas”.

Raquel: Professora, eu no filme também vi que eles têm papagaios.

Madalena: E eles bebem muito vinho!

Tiago: Ah e alguns tem uma perna de pau.

(NC1:2. °CEB-PT:26/04/2016)

À luz do quadro teórico refletimos com as palavras dos autores (Calado, 1994; Alonso & Matilla, 1990), as respostas dos alunos provenientes do diálogo descritas nas NC, que se configuraram à simultaneamente à leitura denotativa e conotativa, traduzindo-se em vários significados monossémico e polissêmicos, face às diversas leituras interpretativas dos alunos. Também a partilha dos significados visuais através do diálogo, potenciou a comunicação oral na turma.

Como os alunos começaram a falar sobre a imagem mental que tinham sobre a palavra “Pirata”, realizamos, em simultâneo, um *brainstorming*, cujas ideias foram registadas no quadro, que nos permitiu conhecer as imagens mentais dos discentes dessa figura. Na continuação do diálogo, realizou-se a leitura das imagens. Na 1.ª imagem teceram-se leituras em torno do único elemento visual, o rapaz: “*o rapaz vai-se tornar pirata*”, “*é um pirata diferente dos outros*”, *pode ser um amigo dos piratas*”. (NC1: 2.°CEB-PT:26/04/2016). Na 2.ª imagem a existência de um maior número de elementos visuais, proporcionou uma leitura mais complementar com o texto,

“Os piratas navegam num barco pequeno em alto mar, mas vão assaltar e tomar posse do outro que lhes pertence”, “Eles acabaram de assaltar uma ilha e tornaram reféns alguns habitantes que são as pessoas que estão sentadas no barco”, “As pessoas sentadas com o lenço são reféns dos Piratas, pois estão quietas”, “Acabaram de fazer assalto à ilha, pois o céu ainda tem fumo, sinal de guerra”.

(NC1:2. °CEB-PT:26/04/2016).

Prosseguimos com a audição do excerto da obra “Os Piratas”, de Manuel António Pina (1997), apresentado no manual escolar. A audição de textos aperfeiçoa as competências fonológicas dos alunos, como também se revela “uma forma particularmente enriquecedora de promover a receção do oral” (Amor, 2006, p. 72).

Após a escuta ativa do texto, propusemos uma leitura individual e silenciosa, extraíndo-se do texto o sentido do que se está a ler. Concordamos com Sim-Sim (2007) quando afirma que a leitura vai mais além do que a decifração automática das palavras, ou seja, a sua essência está na “construção do significado de um texto escrito e aprender a compreender textos é o grande objetivo do ensino da leitura” (p. 5). Esclareceram-se algumas palavras que suscitaram

dúvidas em relação ao seu significado com o texto. Com a leitura do texto dramático quisemos valorizar os alunos para a dimensão teatral deste tipo de textos e, sensibilizá-los para a percepção de uma dualidade complementar: o texto escrito e a dramatização.

O texto fazia-se acompanhar de ilustrações que exerciam funções de complementaridade com o mesmo (*vide* anexo H). De acordo com a PC3, “*as imagens são complementares ao texto, são a sua base de sustentação. A maior parte da literatura dirigida aos jovens tem ilustrações o que é desde logo muito significativo*” (IQ3: 2.º CEB-PT). Neste caso, as ilustrações que acompanhavam o texto proporcionavam uma visão imaginária da peça teatral ao leitor. Eram sombras a negro de piratas representadas em diversos movimentos. Contudo, reconhecemos que poderia ter existido uma abordagem semiótica em relação às ilustrações com o texto. Percebemos que os alunos observavam atentamente as ilustrações, mas não se teceu nenhum comentário acerca da relação com o texto. Isto aconteceu, porque por nossa falha, não providenciamos nenhum momento para trabalharmos com os alunos a complementaridade de texto/imagem. Ouviu-se apenas a voz dos alunos “*olha aqui o capitão*”, “*estão-se a preparar para assaltar*” (NC1: 2.º CEB-PT:26/04/2016). Os alunos realizaram interpretações ao nível da compreensão textual sem relacionar as ilustrações que acompanhavam o texto.

Discutiram-se através do diálogo os aspetos textuais (didascálias ou indicações cénicas, atos, cenas e falas, estrutura interna e externa) que configuram os textos dramáticos.

De acordo com Lucas e Correia (2010) a análise destes textos literários adquire um maior significado, quando reconhecidas “as suas potencialidades de transposição para o palco onde os actores encarnam as personagens e lhes dão vida aliando as palavras a gestos, a expressões corporais, a atitudes, a ritmos, a pausas, a silêncios” (p. 19).

Sendo esta tipologia textual a preferida dos alunos, pela vertente de poderem dramatizar, com a ajuda da colega de estágio proporcionamos aos alunos um momento de representação. Procedemos à organização da turma em quatro grupo, constituídos por cinco elementos. De imediato, os grupos reuniram para a distribuição de personagens e treino das falas. Alertamos para o treino da entoação de voz e da expressão facial. Por forma a acompanhar o trabalho de preparação para a dramatização, com ajuda da colega de estágio, circulamos pelos grupos prestando apoio nas dificuldades sentidas. Como não havia tempo para a memorização das falas, cada grupo, uns elementos mais do que outros, devido à timidez e à necessidade de mais algum tempo para treinarem as falas, leram em tom de voz adequado e expressaram corporalmente a personagem que estavam a encarnar. Esta atividade desencadeou alguma agitação, sendo necessário chamar atenção dos grupos. Contudo, isso é compreensível, pois os alunos estavam “livres” e entusiasmados com a tarefa. As apresentações foram de uma enorme

satisfação, pois apesar do pouco tempo, os grupos improvisaram acessórios característicos das personagens com o material escolar, que tinham à sua disposição e reorganizaram a sala para os cenários, sem causar confusões, conforme as atuações em palco.

Dado que já tínhamos trabalhado o texto, individualmente, os alunos responderam às questões de interpretação do manual escolar, ficando a conclusão das mesmas para trabalho de casa. Concluímos a EEA na aula seguinte com a correção no quadro e o registo escrito das respostas no caderno diário.

3.3.3. Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo

A realização do trabalho com as ilustrações da capa obra literária “Os Piratas”, de Manuel António Pina, potenciou a comunicação em sala de aula. Tal como aconteceu partilhamos da opinião da PC3, quando afirma que o uso de imagens “*torna as aulas mais dinâmicas*”, “*cria motivação e interação com os colegas*”, “*facilita a aprendizagem dos alunos do ponto de vista cognitivo*”, “*ilustra um texto e torna-o mais apelativo para o trabalho*” (IQ3:PC3-PT). Tudo isto foi possível, devido ao envolvimento da turma, ao gosto pela disciplina e, também, por ser uma das unidades temáticas da sua preferência.

Nesta disciplina o tema em estudo, texto dramático permitiu-nos trabalhar a investigação em vigor. Preocupamo-nos em analisar a leitura que os alunos faziam das imagens. Tendo em conta o desenvolvimento cognitivo e do raciocínio nestas idades, a informação visual foi interpretada numa só, ou seja, os alunos assimilaram em conjunto os elementos visuais com a interpretação dos mesmos. Como referem os autores Lencastre e Chaves (2003) através da apresentação de novas informações, no diálogo com as informações verbais que transformaram a forma conotativa em informações denotativas (Calado, 1994), sem inferência da professora/investigadora.

Daqui podemos inferir, que as ilustrações das capas desempenharam funções na sua interação com o texto verbal. Apoiamo-nos na conceção de Calado (1994), para afirmar que as imagens desempenharam a função representativa bipartida em organizadora, interpretativa. Ainda a função de complemento realçou a dicotomia texto/imagem, pela qual mereceu a nossa especial atenção.

Não só devido à falta de tempo, a pressão para terminar os conteúdos programáticos, e a aproximação das provas de avaliação, a docente apenas disponibilizou estas aulas para concluir esta unidade curricular. Com isto, achamos que se deveria ter feito um melhor aproveitamento das ilustrações que acompanhavam o texto que incidisse num trabalho investigativo mais complexo e profundo sobre as ilustrações de toda a obra. Contudo, não havendo tempo, sugerimos aos alunos a leitura completa da obra atendendo ao valor de

complementaridade que as ilustrações possam ter em relação ao texto, ou seja, apesar de fisicamente a palavra distinguir-se da imagem, assemelham-se pelo poder comunicativo.

A dramatização em grupo foi um momento agradável, para além de visionarmos um trabalho cooperativo e colaborativo nos grupos, os alunos envolveram-se com responsabilidade e criatividade na tarefa. Isto, para além de consolidar saberes, proporcionou o desenvolvimento de competências comunicativas e sociais.

Consideramos que de uma forma global, a utilização de imagens na sala de aula torna as aulas mais dinâmicas, participativas e colaborativas. Partilhamos da opinião da PC3, quando refere que a utilização das imagens tem potencial didático, pois *“é sempre benéfico o uso de imagens nas aulas, pois nestas idades os alunos não possuem ainda o grau de abstração necessário para, isoladamente, aferirem uma informação, sendo a imagem uma preciosa ferramenta de trabalho”* (IQ3:PC3-PT). Esta ideia sustenta-se na conceptualização de Lencastre e Chaves (2003) quando afirmam que as imagens são recursos com potencial didático por permitirem uma abordagem de conteúdos de forma apelativa, envolvem os alunos para a leitura visual imprescindível para a compreensão da informação visual.

3.4. A ação na disciplina de História e Geografia de Portugal - 2.º CEB

No ponto que se segue, faremos a apresentação do contexto de intervenção de 2.º CEB, da disciplina de HGP, bem como a descrição da EEA. Em articulação coma descrição refletimos sobre as possibilidades pedagógicas das imagens na construção do saber histórico.

3.4.1. Caracterização do contexto

A PES na disciplina de HGP em contexto de 2.º CEB concretizou-se no mesmo espaço educativo que a EEA de PT acima descrita, ou seja, na escola C pertencente ao Agrupamento de escolas C, situado na cidade de Bragança.

O tempo pedagógico dividia-se em dois blocos semanais, um de quarenta e cinco e outro de noventa minutos, que eram lecionados em salas distintas. Uma das salas pela disposição formava uma espécie de auditório, e a outra, mais pequena, contemplava a organização tradicional das mesas a pares e em filas viradas para o quadro. Mais uma vez, neste ciclo, esta disposição apelava a aulas mais transmissivas. Só existiu alteração das mesmas aquando a realização de trabalhos em grupo. Ambas as salas estavam equipadas com as novas tecnologias de informação, quadro branco, computador e um data-show.

Considerando os momentos de observação, podemos afirmar que o manual escolar era o recurso que predominava nas aulas, mas a PC4 sempre que possível recorria a outros meios afim de proporcionar aulas mais dinâmicas, tal como a utilização e exploração de vídeos,

powerpoints, textos de autor, e imagens. Aliás, a docente considera “*Muito Relevante*” a utilização da imagem enquanto recurso pedagógico, fazendo um uso diário das mesmas, recorrendo aos “*Mapas*”, “*Vídeos*”, “*Fotografias*”, “*Tabelas e Gráficos*” e “*Imagens do manual escolar*” (IQ4: PC4-HGP). Aliás, durante os períodos de observação, comprovamos que a docente explorava oralmente imagens e mapas através do questionamento reflexivo e construtivo. O diálogo, a leitura e reflexão de textos do manual eram estratégias de ensino-aprendizagem mais recorrentes nas aulas, pois não só mantinham os alunos envolvidos nas tarefas, como fomentava o sentido crítico e reflexivo no estudo dos factos históricos. Assim, as intervenções seguiram a linha orientadora da PC4, ou seja, sempre que possível diversificamos estratégias de ensino-aprendizagem, pois são um “elemento de motivação para a aprendizagem das crianças, o que pressupõe deslocar metodologias de ensino de ‘um processo mecânico’ para um processo ativo, procurando que os alunos (...) tenham aprendizagens significativas” (Mesquita, 2013, p.88).

Com vista a melhorar a prática pedagógica seguimos as sugestões dadas pela PC4, relativamente à exploração dos conteúdos desde a escolha das atividades, nomeadamente as abordagens propostas pelo manual, aos materiais e à gestão do tempo. Com aproximação do fim do ano letivo, era notório o cansaço dos alunos e, conseqüentemente, algum desinteresse, com a necessidade de se dar cumprimento ao programa da disciplina.

A turma de 6.º ano era constituída por quinze alunos, três do sexo feminino e doze do sexo masculino, com idades compreendidas entre dez e treze anos. Apesar da disciplina não ser do agrado da turma e das dificuldades de aprendizagem manifestadas, eram alunos que se envolviam e participavam nas tarefas, devido à boa relação com a PC4. Já entre a turma existia pouca relação, pois devido ao reduzido número de elementos, poderiam ser mais unidos. O incumprimento de normas de comportamento manifestava-se, por vezes, no barulho e distração nas aulas, sendo necessário chamar a turma a atenção à turma. O rendimento escolar da turma era baixo: os resultados nesta e nas restantes disciplinas eram suficientes. Observamos, em todo o período de estágio, que apenas dois alunos tinham bons resultados escolares, capacidade de raciocínio e de conexão entre os acontecimentos históricos. Apesar do nosso enorme esforço, dois alunos repetentes, não se envolviam na participação das atividades de aula, quando solicitados, faziam-no com uma enorme contrariedade. Esta desmotivação foi evoluindo gradualmente durante o tempo de estágio e, com a aproximação do término do ano letivo, levou a que esses alunos comesçassem a faltar às aulas. O baixo rendimento escolar deveu-se em grande parte à falta de hábito de estudo em casa, ou seja, o que ouviam, falavam, e escreviam nas aulas era a aprendizagem que estes alunos adquiriam.

Por estas razões, oito alunos integravam um PAPI, que lhes garantia um apoio mais individualizado tendo em vista o seu sucesso escolar.

Contudo, destacamos a boa relação interpessoal que promoveu o envolvimento ativo do aluno na construção do próprio conhecimento que se manifestou gradualmente ao longo das práticas pedagógicas.

3.4.2. Experiência de Ensino-Aprendizagem de História e Geografia de Portugal - 2.º CEB

Toda a prática pedagógica desta disciplina teve como intenção a construção do saber histórico centrado na interpretação e compreensão do passado, através do estudo de fontes históricas. Ensinar história é mais do que contar a narrativa, é consciencializar o aluno para “a capacidade de articular o antes, o hoje e o amanhã, sabendo, ao mesmo tempo, distinguir, nesse cenário de três tempos, o real do imaginário, a permanência da mudança e os tempos das mudanças” (Félix, 1998, p. 62). A EEA que iremos descrever, no âmbito da HGP refere-se ao subdomínio “*O Estado Novo (1933-1974)*” do domínio “*Portugal do século XX*”. No que respeita aos conteúdos abordaram-se: a Constituição de 1933, os valores do Estado Novo.

O tema “Estado Novo” havia sido iniciado pela colega de estágio e nós procedemos à continuação da temática.

Demos início ao estudo dos conteúdos

propostos através da projeção digital de um conjunto de imagens presentes também no manual escolar, alusivas à propaganda política da nova Constituição de 1933 (Figura 15). Assim, com esta estratégia providenciamos um diálogo orientado:

Professora: Vamos observar estas imagens e quero que digam o veem.

Ricardo: Na 1.ª imagem vejo uma mulher e uma criança.

Ângelo: Na segunda são os homens no campo.

Diogo: A última imagem, pelas roupas, parece um bispo.



Figura 15 - Imagens relativas à Constituição de 1933

Professora: Reparem na 1.^a imagem. Como é que acham que se está a sentir a mulher?

Tiago: Parece assustada.

Carlos: Está mais desesperada, como se estivesse a rezar, a pedir por alguma coisa.

Professora: Estaria a tentar pedir pelo quê?

Patrícia: Por um Estado forte, como diz na imagem.

Professora: Muito bem. E a 2.^a imagem, o que veem?

Alexandre: “Quereis a desordem e a indisciplina, ou a disciplina e a ordem!”

Gonçalo: São trabalhadores do campo.

Professora: E porque é que o cartaz diz ordem e disciplina?

Joana: Eles em cima estão revoltados parece que estão a matar pessoas. Depois em baixo estão os homens da agricultura.

Ricardo: É por causa das guerras.

(não sabiam a que guerras se referiam)

Diogo: Porque já tínhamos vivido tempos de guerras. E com a guerra houve muitas mortes e fome.

Professora: Sim. Como vimos em aulas anteriores com a professora Beatriz, Portugal entrou na 1.^a Guerra Mundial. Nesta guerra morreram milhares de soldados portugueses. Vivemos também uma grande instabilidade governativa. Tudo isto contribui para se manifestarem problemas sociais - a falta de alimento, greves e desemprego. Sucedeu-se o golpe militar que pôs fim à 1.^a República.

Carlos: E passamos a ser governados por Salazar.

Ana: Era o Estado Novo.

Professora: Se vivíamos num novo regime, o Estado Novo, qual seria então o objetivo destes cartazes?

Ricardo: Era fazer propaganda ao novo regime.

Ana: Era para votarmos na nova constituição!

Professora: E quem votava nessa nova constituição?

Miguel: Todos nós!

Carlos: Os portugueses!

Professora: E de acordo com estes cartazes o que prometia Salazar aos portugueses?

Bruno: Salazar prometia “ordem e justiça”.

Miguel: Prometia ordem por causa da organização dos trabalhadores.

(NC1:2. ° CEB-HGP:16/04/2016)

Este diálogo sustentado na análise das imagens relativas à propaganda política da constituição de 1933, revelou-se significativo na construção dos saberes históricos do aluno. Para além de motivador, o questionamento orientado ajudou a manter os alunos participativos, e a partilhar as suas ideias. A função representativa bipartida, interpretativa e transformadora centrou-se na presença de informação visual, em que os conteúdos se tornaram mais concretos quando discutidos oralmente (Calado, 1994; Lencastre & Chaves, 2003). Este cruzamento da literacia visual e verbal oral foi bastante significativo ao nível da construção do conhecimento, pois permitiu-nos averiguar alguns dos saberes do tema em estudo, que se articularam de forma lógica e sequencial. Nesta linha concordamos com Roldão (1999) quando refere que o ensino da História não deve

ser uma passagem enciclopédica de conhecimentos, cronologicamente exaustivos e sequenciados sem interrupção, ou porque constitua uma espécie de reduto formador de futuros historiadores, mas porque deverá antes e tão só servir aos cidadãos como instrumento de cultura numa sociedade cada vez mais estratificada pelo acesso ao conhecimento (p. 11).

De seguida, visualizamos um vídeo sobre “Propaganda ao Estado Novo”, da Escola Virtual, com intuito de os alunos reconhecerem a novo regime político e a constituição de 1933. Concordamos com as palavras de Rocha (2014), quando refere que o uso de recursos audiovisuais, nomeadamente os vídeos, “tem vindo a ganhar importância, quer pela sua riqueza didática, quer pela cada vez maior perfeição e cuidado na sua produção” (p. 40). Decidimos optar por esta estratégia motivadora, para dialogarmos sobre a mensagem do vídeo. Para tal, foi preparado um guião que orientou os alunos para os aspetos mais relevantes. Sendo o vídeo uma imagem móvel, na linha de pensamento de Vasconcelos e Leão (2009), para além de ser um meio atrativo e dinâmico, exerce funções didáticas e comunicativas similares à imagem fixa, que são exemplo as funções: motivadora, informativa, expressiva, investigadora, lúdica.

De seguida, projetamos dois esquemas elucidativos à organização da Constituição de 1933 e 1911 (Figura 16).



Figura 16 - Organização da Constituição de 1933 e 1911

Solicitamos aos alunos que oralmente fizessem a comparação entre as duas constituições e debatessem as suas conclusões. Sentimos que os alunos tiveram alguma dificuldade na análise dos esquemas, pois liam, mas não sabiam interpretar. Colocamos questões orientadoras para os ajudar a pensar, pois os esquemas são imagens que permitem, neste caso, a aquisição de competências no domínio cognitivo, estimulada pela

função racional (Guerra,1984 citado por Magalhães,2005). Reconhecemos que os esquemas seleccionados poderiam ser mais claros e objetivos para uma melhor compreensão do conteúdo. Durante a partilha de ideias em conjunto chegamos às seguintes conclusões que foram registadas no quadro e no caderno diário pelos alunos: a Assembleia deixou de nomear e de demitir o Presidente da República e o Governo passou a ser o órgão com maior poder.

Por se tratar de um novo regime de carácter ditatorial, exploramos oralmente, através da troca de ideias, os conceitos “ditador” e “ditadura”, mencionados no manual escolar, que foram também transcritos pelos alunos, como forma de consolidar os saberes. Enquanto os alunos passavam a informação registada no quadro para o caderno, com ajuda da colega de estágio circulamos pela sala, fazendo uma “supervisão” dos registos escritos.

No seguimento da aula, projetamos uma ilustração alusiva aos valores tradicionais difundidos no Estado Novo, “Deus, Pátria, Família”. Solicitamos aos alunos que descrevessem a imagem, ou seja, idealizando as palavras de Lencastre e Chaves (2003), pretendíamos que os alunos observassem e explorassem livre e autonomamente a iconografia, a fim de descobrirem as significações que dela emergiam.

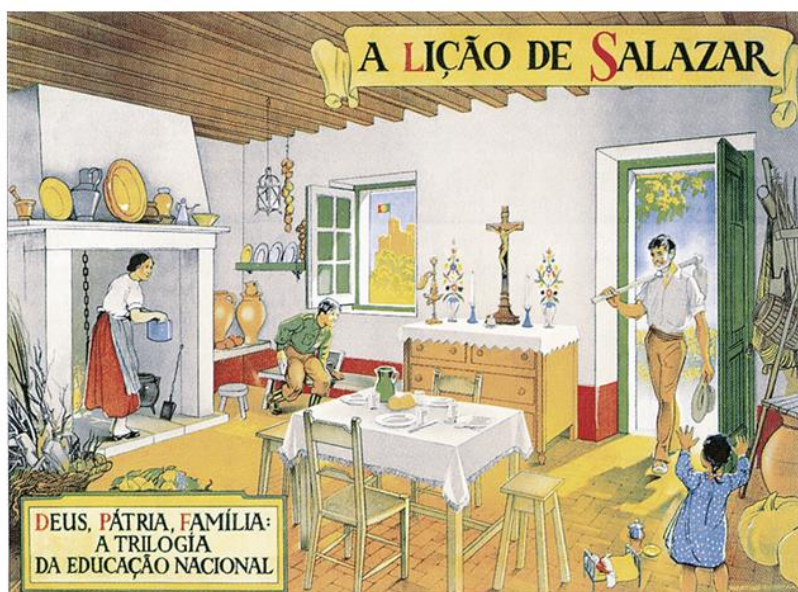


Figura 17 - Imagem da trilogia da Educação Nacional

Solicitamos aos alunos que escrevessem numa folha à parte a descrição da imagem (figura 17). Do que observamos no decorrer da tarefa, e após a análise dos documentos redigido pelos alunos, verificamos apenas a descrição dos elementos visuais relacionados com a narrativa, ou seja, realizaram uma leitura denotativa da imagem.

A documentação dos alunos revelou os seguintes dados globais: “*a mulher é doméstica, e o homem é agricultor porque traz uma enxada*”; “*existe uma criança a brincar*”, “*é uma família pobre*”, “*dedicam-se ao trabalho*”; quatro alunos disseram ainda que “*o rapaz tem umas roupas estranhas, parece uma farda*”, “*é uma família religiosa por causa da cruz em cima da mesa*”. apenas um aluno conseguiu visionar um castelo na janela. Com isto, investigamos que os alunos não conseguiram fazer analogia da linguagem verbal escrita com a visual da imagem. Por esse motivo decidimos, no decorrer da tarefa, intervir com um diálogo orientado, que apesar de apelar a momentos de exposição e transmissão, pretendíamos conduzir os alunos à “*valorização da dimensão investigativa e à abordagem estruturalista e construtiva do conhecimento histórico*” (Roldão, 1999, p. 2). Para além de motivadora a iconografia representa valores históricos, e pretendíamos que os alunos conseguissem interpretar a informação visual (Calado, 2004).

Professora estagiária: Porque é que dizem que esta família é pobre?

Rui: Porque são trabalhadores do campo.

Tiago: Pois, as roupas, e parecem ser muito caseiros.

Gabriela: Mas o rapaz tem roupas diferentes.

João: Parece um militar.

Professora estagiária: Será um militar com esta idade?

Pedro: Pois parece muito novo para ir à tropa.

Professora estagiária: Era a farda da Mocidade Portuguesa, que era uma organização nacional para toda a juventude com idades compreendidas entre os 7-25 anos, e tinha o objetivo de inculcar o sentido de ordem, e disciplina, o dever militar e a devoção à pátria.

Ricardo: Ahh por isso é que está escrito “Pátria” na imagem.....

Professora estagiária: Exatamente! E onde poderá estar mais representada, na imagem, a Pátria?

(por não saberem a resposta os alunos fizeram silêncio)

Professora estagiária: O que se vê através da janela?

Ângelo: Um castelo!

Professora estagiária: Que também simboliza a Pátria ostentada pela bandeira nacional.

Professora estagiária: E a família onde está representada na imagem?

Carlos: É a mulher, o homem que chega da agricultura, a menina que está a brincar e o menino sentado.

Maria: Sim, são todos e parecem estar feliz.

Professora estagiária: Muito bem, e por último onde está representado Deus na imagem?

(NC1: 2.º CEB-HGP:16/04/2016)

Os alunos responderam que a cruz, na imagem, representa Deus, e tratava-se de uma família religiosa. Oralmente sintetizamos a informação visual, ou seja, nesta casa humilde, cristã, e tradicional, observamos os elementos icónicos da política salazarista. Dissemos ainda que essa imagem se encontra presente em manuais escolares que tinha como objetivo propagar as ideias daquela época. Pela impossibilidade de conseguir levar esses manuais para aula revelemos algumas fotografias dos mesmos.

Divulgamos ainda um *powerpoint* adaptado da Escola Virtual, que foi explorado oralmente através do questionamento sobre os elementos visuais que representavam a trilogia “Deus, Pátria, Família”. Desta forma a imagem materializada em suporte visual constitui-se num sistema de representação, mediadora de valores culturais (Hernández, 2000). Através deste recurso, pretendíamos sistematizar os saberes em estudo e, mais uma vez, fomentar o desenvolvimento de competências cognitivas através de atos comunicativos (Calado, 1994).

Finalizamos a EEA com a discussão das atividades de consolidação de conteúdos do manual escolar, realizadas oralmente e por escrito no quadro e no caderno diário pelos alunos.

3.4.3. Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo

Sendo a História e Geografia de Portugal, tradicionalmente, a disciplina que apela à exposição e transmissão de conteúdos, procuramos promover atividades que quebrassem este paradigma. Tentamos seguir a linha de Proença (1989) quando refere que “o professor deve gradualmente abandonar a sua posição de único detentor do saber e de transmissor de conhecimentos (p. 96). Não sendo uma tarefa fácil, desejávamos que os alunos desenvolvessem a autonomia, ao mesmo tempo que desenvolvessem competências de análise crítico-reflexiva da evolução histórica, através da leitura e interpretação de fontes históricas. Tudo isso, em alguns momentos de aula foi conseguido devido ao diálogo orientado promovido entre professor/aluno e aluno/aluno com questões objetivas e bem definidas.

A escolha das estratégias de ensino-aprendizagem incidiram no recurso à imagem para a construção do saber. Sabemos que hoje se torna um desafio cativar e manter os alunos interessados nas aulas, principalmente nesta disciplina como dissemos anteriormente na descrição do contexto educativo desta disciplina, em que os conteúdos apelam a aulas mais transmissivas. Contudo, o docente tem de estar sensibilizado para a mudança e adotar a estratégias dinâmicas promotoras de uma aprendizagem significativa. Providenciamos na análise da imagem referente aos valores do Estado Novo, uma tarefa mais investigativa de carácter exploratório que, pelas dificuldades manifestadas pelos alunos em interpretar o significado da imagem apresentada, necessitou da nossa intervenção. Através do diálogo orientado baseado, promovemos a exploração dos conteúdos da imagem. O diálogo foi a estratégia usada na análise de todas as imagens, pelo que desta forma partilhamos da opinião da PC4, quando refere que “*é necessário realçar que a função do professor é de estabelecer uma ligação entre os seus alunos e as imagens, para o qual deverá, através da colocação de questões, criar uma comunicação entre ele e os alunos*” (IQ4:PC4-HGP). Sustentamos esta ideia em Vieira e Vieira (2005), ao referir que é necessário envolver na estratégia do diálogo “uma sequência de questões explicitamente concebidas visando determinado objetivo/competência de aprendizagem” (p. 44). Sendo o diálogo uma estratégia utilizada recorrentemente pela docente, achamos uma escolha aceitável, pois apesar das dificuldades manifestadas pelos alunos em se expressarem e comunicarem as suas ideias sobre a informação visual, com empenho e ajuda da nossa parte, envolveram-se ativamente na participação das tarefas. Esta estratégia permitiu também averiguar o conhecimento prévio dos alunos, e controlar a participação dos mesmo durante a aula. Tentamos providenciar questões

que apelassem ao pensamento crítico de reflexivo, colocando o aluno no centro da ação didática ajudando-o na “construção, progressiva e durável, de conceitos gerais” (Proença, 1989, p. 96).

As estratégias utilizadas na EEA envolveram a imagem como recurso pedagógico na construção do saber. Concordamos com as palavras de PC4, quando afirma que *“as imagens têm a capacidade de cativar a atenção dos alunos, estimular as suas faculdades de observação e memória, de sensibilidade e imaginação. As imagens deverão servir não de distração, mas de meios para uma observação atenta e de aprendizagem. Se usada convenientemente, a imagem permite a abordagem de conteúdos de forma apelativa, estimulando a cooperação, possibilitando assim uma melhor compreensão e facilitando a aquisição de conhecimentos.* (IQ: PC4-HGP). A opinião da PC4, sustenta-se nas ideias de autores como Calado (1994) e Lencastre e Chaves, (2003) mencionados no quadro concetual, quando afirmam que a imagem não se limita ao caráter ilustrativo, mas torna-se um instrumento de informação. Pelas suas capacidades expressivas e significativas, quando bem explorada, a imagem permite uma melhor compreensão de conteúdos científicos. Isto verificou-se ao longo da exploração e análise da iconografia referente ao Estado Novo materializada em diversos suportes. De facto, a utilização de suportes visuais como as imagens são, segundo Moreira (1999 citado em Moreira & Monteiro, 2010) “da maior importância já que para além da função motivadora, (...) são uma forma de se tornar a história mais familiar e compreensível, pois (...) são mais eficazes (...) do que uma palestra ou um texto, sem suporte icónico” (p. 87). Nesta disciplina verificamos que a imagem é um recurso multifuncional na construção do saber, para além de motivar e envolver os alunos para a aula, transmite informação que só existe pela leitura, que dela se faz. Funciona como “um caminho, uma janela aberta para aceder à realidade invisível que se oculta” (Pires, Mesquita, & Ribeiro, 2009, p. 24). Essencialmente, nesta disciplina, reconhecemos as potencialidades didáticas da imagem sob o ponto de vista da informação que podem conter de uma determinada época, os valores, costumes e tradições, e de comunicação pela forma como transmitem esse conhecimento histórico e geográfico.

3.5. A ação educativa na disciplina de Ciências Naturais - 2.º CEB

Na ação educativa na disciplina de CN, no 2.º CEB, recorreremos ao trabalho de grupo, como estratégia de ensino-aprendizagem. Apresentamos, neste ponto que se segue, uma breve caracterização do contexto da intervenção, bem como a descrição e reflexão da EEA. Esta integra também uma parte investigativa em estudo, expressa nas NC, nos documentos das crianças, e no IQ à PC5, que permitiram obter conclusões sobre a temática nesta disciplina.

3.5.1. Caracterização do contexto

A PES da disciplina de CN desenvolveu-se no mesmo espaço educativo que a EEA de PT e HGP acima descritas, ou seja, na Escola C pertencente ao Agrupamento de Escolas C, situado na cidade de Bragança.

O tempo pedagógico dividia-se em dois blocos semanais, um de quarenta e cinco e outro de noventa minutos, que eram lecionados em duas salas distintas. Uma das salas diz estruturava-se como um laboratório de Ciências, por possuir os devidos equipamentos, como bancadas com torneiras, mesas largas e uma pequena sala com material dedicado às atividades experimentais. Possuía, também, mesas dispostas em filas que centravam os alunos para o quadro negro a giz, e o branco de caneta. A outra sala localizava-se no piso inferior da escola, de tamanho reduzido e com a mesma disposição das mesas que apelava a aulas transmissivas. Esta disposição foi alterada quando se realizou o trabalho de grupo, juntaram-se as mesas duas a duas o que permitiu uma maior interação social entre os elementos dos grupos. Ambas as salas tinham várias janelas que permitiam uma boa iluminação natural, e estavam equipadas com as novas tecnologias de informação, o computador e o *data show* que projetava para o quadro branco. De um modo geral, ambas as salas possuíam condições favoráveis para a leção das aulas.

A leção desta disciplina revelou-se um enorme desafio. O professor da turma tinha-se aposentado das suas funções, e a PC5 que acompanhou esta turma estreou-se quando iniciamos a prática pedagógica. Desde o início que sentimos dificuldades na planificação das aulas, uma vez que, pelas características dos alunos, era importante desenvolver atividades que os mantivessem interessados e motivados e, sobretudo, envolvê-los no processo de ensino-aprendizagem. Era também importante para a PC5 fazer cumprir o programa, pois, com esta transição de professores, os conteúdos estavam atrasados em relação às outras turmas. Observou-se, por isso, uma enorme pressão em avançar no programa e em avaliar com os testes sumativos.

A turma de 5.º ano era constituída por quinze elementos, sendo cinco do sexo masculino e quinze do sexo feminino, um dos alunos tinha um plano de adequação das aprendizagens, por estar integrado na NEE.

Em geral, a turma manifestava interesse pela disciplina, eram empenhados e participativos, e por isso a maioria obtinha bons resultados académicos, sendo que existia um grupo de alunos que manifestavam desinteresse, e com fraco aproveitamento escolar. Ao longo do estágio, procuramos reverter esta situação, o que não foi fácil pois tivemos problemas com duas alunas que nos faltaram ao respeito, sendo necessária a intervenção da diretora de turma

(DT), e com um dos alunos que faltava constantemente às aulas acabando por desistir do ano escolar. Compreendemos que a mudança de docentes possa ter provocado alguma agitação na turma. No entanto, o professor não prescinde de uma boa conduta e formação dos alunos, tornando-se para nós uma difícil tarefa com esta turma. Com o passar do tempo essas duas alunas mudaram de postura. Começaram a interagir positivamente connosco, revelando interesse pela disciplina e, conseqüentemente, uma notória melhoria nos resultados académicos nesta disciplina. Também tivemos que ter uma maior preparação ao nível dos conteúdos, para responder às adversidades fomentadas pela curiosidade nas questões colocadas pelos bons alunos, que muitas vezes não eram assunto de aula, mas fazia parte do ensino das ciências.

Ao nível do comportamento, apesar da turma ser pequena, era muito irrequieta e conflituosa entre si. Foram vários os momentos em que tivemos de chamar à atenção os alunos, pois estes intervinham inoportunamente, e falavam uns com os outros de assuntos paralelos à aula. Todos falavam ao mesmo tempo demonstrando desrespeito pelos colegas e pelas professoras.

As estratégias de ensino consistiram na utilização de guiões de discussão, atividades experimentais e trabalhos de grupo, de modo a promover a evolução concetual através de “atividades de iniciação, exploração das concepções alternativas, discussão, reflexão e aplicação” (Pereira, 1992, p. 90). Sabemos que devemos adequar as estratégias aos diferentes conteúdos. Por isso, em muitas das aulas, utilizamos o guião de discussão por se adequar à lecionação de muitos dos conteúdos, mas também por ser um recurso que leva “os alunos a explicitarem as suas ideias, a tomarem consciência delas” (Pereira, 1992, p. 86). Esta estratégia privilegiou o diálogo com questões claras, curtas e objetivas, com momentos destinados à transmissão e sistematização de conteúdos. Devido aos comportamentos que influenciava a consolidação das aprendizagens, o trabalho experimental foi quase inexistente, recaindo muitas vezes sobre o aluno um papel mais passivo na aprendizagem dos conteúdos. A EEA que descrevemos e analisamos incidiu sobre a estratégia do trabalho cooperativo, que em nosso entender é uma estratégia fundamental para desenvolver competências cognitivas e sócio afetivas (Lopes & Silva, 2009). Com esta EEA, permitimos aos alunos o desenvolvimento da literacia científica, facultando-lhes um melhor entendimento sobre o mundo que os rodeia, contribuindo para a formação de cidadãos ativos e crítico-reflexivos. Todas as estratégias tiveram a intenção de envolver e motivar os alunos para aprendizagens dos conteúdos das ciências intrínsecos ao real, para que pudessem aplicar os conhecimentos adquiridos no dia a dia, possibilitando uma melhor compreensão dos fenómenos naturais.

3.5.2. Experiência de Ensino-Aprendizagem de Ciências Naturais

A concretização da EEA de CN baseou-se na realização de um trabalho cooperativo, através do qual se investigou a importância da imagem na construção do saber dos alunos. O tema abordado que descrevemos, foi a “*Diversidade de regimes alimentares dos animais*”, inserido no domínio “Diversidade dos seres vivos e suas interações com o meio”, e subdomínio “Diversidade nos animais”. Para abordar esse tema, utilizamos o método grupos de *trabalho para o sucesso* (STAD), estratégia enquadrada no âmbito da aprendizagem cooperativa. Consideramos que esta seria a estratégia mais indicada para trabalhar os objetivos definidos nas MCCNEB, e para a construção das aprendizagens dos alunos. No referido documento considera-se que o ensino-aprendizagem das ciências proporciona ao aluno o desenvolvimento e aquisição de capacidades de pesquisar, questionar, construir e mobilizar conhecimentos, promovidos pelo professor com a realização do trabalho cooperativo na sala de aula. Nas palavras de Lopes e Silva (2009), o STAD visa que o trabalho conjunto dos alunos, sendo eles responsáveis pelo sucesso das suas aprendizagens, mas também pela dos outros colegas do mesmo grupo. O sucesso individual só será alcançado se todos os membros do grupo foram bem-sucedidos. Todos os elementos têm de contribuir para que todos tenham aprendido o conteúdo abordado.

Antes de iniciar o trabalho cooperativo, averiguamos os conhecimentos prévios dos alunos. No dizer de Pereira (1992), “no ensino-aprendizagem de ciências é importante identificar as concepções alternativas (CA) das crianças e determinar as ligações necessárias entre o que elas já sabem e o que se pretende ensinar” (p. 90). Iniciamos o ciclo investigativo, ao solicitarmos aos alunos que respondessem a questões abertas e descrevessem imagens utilizando os conceitos que sabiam sobre a temática em estudo. Na primeira questão “*O que é o regime alimentar dos animais?*”, obtivemos as seguintes respostas: “*é a alimentação que os animais fazem*”, “*é o tipo de alimentos que os animais comem*”, “*a comida de que alguém gosta*”, “*conjunto de comida*”, “*tudo o que os animais comem*”. Na segunda questão “*Conheces algum regime alimentar dos animais?*”, em geral todos os alunos conheciam pelo menos um “carnívoro” que foi a resposta mais dada, seguindo-se “*herbívoro*” e “*omnívoro*”. Ainda dois alunos mencionaram esses três regimes, e um deles acrescentou “*insetívoro*”. Um aluno mencionou “*erva e carne*”, “A terceira questão “*De que se alimentam os mamíferos?*”, a maioria das respostas foram “*leite materno*”. Ainda um aluno acrescentou a esta resposta “*quando são bebés, quando crescem comem carne, vegetais*. Obtivemos respostas como “*erva, carne, peixe, frutas, sementes e vegetais*”. Na última questão “*De que se alimentam as aves?*”, a respostas mais completa que obtivemos foi “*As aves quando estão*

a desenvolver alimentam-se da gema do ovo, quando crescem alimentam-se de insetos e sementes “. A maioria disse de “sementes, *minhocas e peixe*”. Obtivemos ainda outras respostas como “na caça comem ratos e minhocas”, “insetos”, “restos de comida” e “pão e bolachas”. Podemos refletir da análise documental dos alunos sobre as concepções alternativas dos mesmos sobre o tema em estudo. Apesar das respostas não estarem bem estruturadas, os alunos apresentaram ideias e conceitos inerentes ao tema, permitindo-nos detetar os conhecimentos prévios que tinham sobre o assunto, facilitando a ligação com os novos saberes em estudo. Estas palavras, provenientes do pensamento dos alunos, ditam as imagens mentais que estes detinham sobre o assunto.

Este tipo de abordagem verificou-se também com a exploração de imagens reais, que foram projetadas em suporte digital, pedindo aos alunos para as descreverem antes e depois do estudo, usando os conceitos que sabiam sobre o tema. A análise das mesmas apresenta-se no final da EEA, na subsecção avaliação do processo, no sentido de compreendermos o impacto que as imagens tiveram enquanto recursos didáticos na construção do saber.

Antes de iniciar o trabalho cooperativo, explicou-se de forma clara à turma o tema em estudo, a forma como este se deveria desenrolar, bem como o tempo proposto e a apresentação final à turma. De seguida formamos quatro grupos heterogéneos (tendo em conta o género, a idade, o desenvolvimento cognitivo, e o aproveitamento escolar), sendo um dos grupos composto por quatro e os restantes três elementos. A formação dos grupos gerou algum conflito entre os elementos, situação explicada pelas características da turma. Depois de algum apoio, os elementos dos grupos organizaram-se pelas mesas. Na ideia de Lopes e Silva (2009), com a aprendizagem cooperativa, pretendíamos que os grupos em interação social construíssem saberes e desenvolvessem competências sócio afetivas, como “a cooperação, a iniciativa, a ajuda, o respeito e a responsabilidade” (Pires, 2001, p. 61).

Distribui-se pelos grupos um guião orientador, com textos informativos sobre a temática em estudo (*vide* anexo I), e facultamos outros materiais como os manuais escolares e a internet, de modo ajudar os grupos na obtenção de informação. O trabalho de grupo consistiu na pesquisa da diversidade de regimes alimentares dos animais, nomeadamente, as aves e mamíferos, tendo em conta as suas adaptações morfológicas e o comportamento na procura e captura dos alimentos e o respetivo *habitat*. Assim, todos os grupos trabalharam a diversidade dos regimes alimentares, sendo que, especificamente, dois grupos trabalharam o regime alimentar dos mamíferos e os outros dois o das aves. Com base na consulta dos documentos, foram construindo respostas às questões presentes nos guiões, a fim de facilitar a compreensão do assunto. Com ajuda da colega de estágio, orientamos os grupos na organização e na otimização do trabalho cooperativo, procurando que estes se ajudassem uns aos outros, que

perseguissem os mesmos objetivos, no sentido de realizar um trabalho de todos e ao mesmo tempo que cada um construisse significados sobre os conceitos em estudo. Nas palavras de Fontes e Freixo (2004), é importante que o professor ponha em funcionamento princípios básicos no trabalho cooperativo no que respeita “à interdependência positiva, à responsabilidade individual, à interação pessoal, à integração social e à avaliação do grupo” (p. 58). Incentivamos, também, os alunos a colocar questões sobre dúvidas que fossem surgindo, a clarificar conceitos nos documentos que possuíam e a elaborar esquemas que os ajudassem, “a desenvolver a capacidade de raciocinar sobre a evidência e de usar os argumentos de forma lógica e clara” (Pereira, 2002, p. 35). Segundo Lopes e Silva (2009), para que se estabeleça o clima de cooperação nos grupos é necessário que todos os elementos autonomamente desempenhem funções específicas, assegurando um trabalho conjunto mais eficaz e produtivo. Assim, foram atribuídos papéis diferenciados aos elementos dos grupos. Conforme Lopes e Silva (2009) existem vários papéis tais como de: guardião do tempo; intermediário; supervisor do tom de voz e o verificador. Esta diferenciação contribuiu para o sucesso dos trabalhos de grupo, manifestado pelo empenho e dedicação na realização dos mesmos.

O trabalho foi elaborado em cartolinas com recurso a esquemas, recortes e colagem de imagens, que permitiram uma melhor compreensão e sistematização dos conteúdos. As imagens estabeleceram uma relação de complementaridade com o texto, ajudando os alunos na organização e sequencialização lógica das ideias. Para além desta função, Calado (1994) refere também a representatividade dos conteúdos expressos na imagem, que serão vinculados pela comunicação escrita e oral, na apresentação dos trabalhos.

Foi estabelecido um prazo para o desenvolvimento do trabalho, que não foi cumprido por alguns grupos, e por isso a terminação da elaboração dos cartazes ficou da responsabilidade do grupo, tal como a preparação de cada elemento para apresentação, tarefas que foram concluídas fora de aula.

A aula destinada à apresentação dos trabalhos de grupos funcionou como um momento de aquisição e consolidação dos conhecimentos para a turma. Concordamos com Ferreira e Santos (2000), quando refere que, “a apresentação ao grande grupo dos trabalhos realizados deverá permitir um debate e uma crítica” (p. 54). Na apresentação, observamos algum desconforto e desassossego de alguns alunos, uma vez que se revelavam receosos pelo que iam dizer e pela forma como iriam falar, pois não estavam acostumados a realizar trabalhos desta natureza, nomeadamente apresentações orais. Durante as apresentações, os cartazes que contemplavam texto e imagem sob forma de esquemas e fotografias serviram de suportes para estabelecer a comunicação oral. Esta interação entre professor-aluno e aluno-aluno na sala de

aula favorece segundo Vieira (2000) “a relação pedagógica [que] é tanto mais eficaz quanto mais aberta, positiva e construtivista for a comunicação professor/aluno” (p. 9). Sob o registro escrito (cartazes) e oral (apresentações), verificamos que, com a realização deste trabalho, os alunos compreenderam a diversidade dos regimes alimentares dos animais, pois relacionaram as adaptações morfológicas das aves e dos mamíferos com a forma como estes procuram e capturam alimentos, que traduz o respetivo regime alimentar de cada animal. Recorreram a vários exemplos de animais e dos diversos regimes alimentares. Mais do que isso, souberam explicar por palavras próprias e aplicar os conceitos inerentes à temática.

Após as apresentações de cada grupo, íamos propondo aos restantes grupos que comentassem oralmente os trabalhos produzidos. O papel do professor era o de mediador/orientador do discurso e, uma vez que o tema era semelhante entre os grupos, confrontaram-se com questões distintas de forma a promovermos a partilha, explicação e argumentação dos conteúdos. O questionamento é uma estratégia de ensino-aprendizagem organizada pelo professor como “um plano cuidadosamente preparado envolvendo uma sequência de questões explicitamente concebidas visando determinados objetivos (s) / competência(s) de aprendizagem” (Vieira & Vieira, 2005, p. 44). De uma forma geral, os alunos souberam debater o tema em estudo, apesar de se destacar sempre um elemento do grupo mais capaz. Foi feita uma heteroavaliação oral da apresentação dos trabalhos realizados, nomeadamente sobre a clareza e fundamentação dos conhecimentos e, das competências sócio afetivas, as atitudes. Neste sentido, concordamos com (Brown, Race, & Smith, 2000) “quando se dá [aos alunos] a oportunidade de fazerem uma avaliação das apresentações uns dos outros, eles levam a tarefa mais a sério e aprendem com essa experiência” (p. 65). Oralmente, fez-se uma apreciação global dos resultados obtidos, em duas categorias: desenvolvimento e apresentação do trabalho, quer ao nível das competências cognitivas e sócio afetivas que caracterizam este tipo de atividades.

Concluimos que a realização do método STAD permitiu uma aprendizagem em interação social que apesar de alguns conflitos entre os alunos, foi notório o seu envolvimento na pesquisa e seleção de informação e na construção dos cartazes. Também destacamos as apresentações como um momento agradável, favorável à aprendizagem dos conteúdos. Desenvolveram-se competências sociais, de relacionamento, de autonomia e responsabilidade individual. Para além disso, os alunos cooperaram em conjunto para a mesma finalidade, construíram saberes, relacionado a diversidade dos regimes alimentares dos animais.

3.5.3. Avaliação da investigadora/professora estagiária sobre o processo

A investigação nesta disciplina, tal como aconteceu no 1.º CEB, possibilitou-nos a recolha e análise de um maior número de dados, expressos nas NC, nas produções das crianças e no IQ realizado à PC5. Procederemos de seguida à análise dos dados que emergiram.

Como referimos na EEA, antes de iniciar o estudo providenciamos algumas questões que possibilitaram averiguar as imagens mentais que os alunos possuíam sobre o conteúdo em estudo. Projetamos um conjunto de imagens antes de iniciar a temática, para entendermos quais os níveis de significância que revelam os alunos quando se cruzam a literacia visual e a escrita (ver tabela 5). Reconhecemos que as fotografias tiveram um papel fundamental na redefinição dos saberes dos alunos, porque para além de serem apelativas e motivadoras, têm potencial didático, como podemos constatar ao observarmos e analisarmos a fig.28 e, os dados visuais cruzados pela leitura da tabela 5.



Figura 18 - Imagens sobre a alimentação de diferentes animais

A tabela 5 expressa as ideias dos alunos, nos dois momentos de recolha de dados. Verificamos, conforme refere Calado (1994) que os alunos na análise inicial realizaram leituras de carácter mais denotativo revelando, no segundo momento, sentidos mais conotativos sobre as imagens apresentadas.

Tabela 5 - Ideias dos alunos sobre o regime alimentar dos animais

Leitura das imagens	Figura da águia	Figura do leão	Figura dos pássaros
Antes do início da exploração da temática	<p>“Ave caça para comer, para dar as crias”, resposta dada pela maioria dos alunos sendo que dois acrescentaram “é piscívoro”, e outros dois “é carnívora”</p> <p>Apenas um aluno disse “para completar o seu regime alimentar para além de insetívora e granívora é também carnívora”</p>	<p>“Leão caça a zebra para comer, e as hienas vão atrás para comer os restos”, resposta dada pela maioria dos alunos.</p> <p>Cinco alunos acrescentaram, “o leão é carnívoro”, e destes dois referem que a “hiena é carnívora”</p> <p>Um aluno refere, “a hiena está à espera que o leão que é carnívoro, mate a zebra para comer os restos, ou seja, é necrófago”</p>	<p>Maioria das respostas: “a mãe pássaro está a comer um inseto”, “ela está a dar de comer aos filhos”. Cinco alunos acrescentam “está a dar insetos, por isso são insetívoros”.</p>
Final da exploração da temática	<p>“O regime alimentar é piscívoro. Ave de rapina caça um peixe pelas suas adaptações do seu corpo, bico curvo e forte, com garras curvas e aguçadas”, resposta dada pela maioria dos alunos.</p> <p>“Carnívora, porque apesar de estar a caçar apanha peixe para comer”, resposta dada por três alunos.</p> <p>Dois alunos disseram “é uma ave de rapina”, “é um falcão”</p>	<p>A maioria dos alunos narra a história, mas acrescentam adequadamente os conceitos:</p> <p>“Leão é carnívoro, e a hiena necrófago”, cinco alunos acrescentam que esse regime “a dentição completa dos leões imobiliza as presas e com as garras afiadas capturam a presa”.</p>	<p>Maioria narra a história, mas acrescenta os conceitos adequados “são insetívoros”. Ainda três alunos acrescentam que o regime alimentar se deve “às adaptações do seu copo, bico curto e duro com garras pequenas. Há um aluno que menciona “tem as patas viradas para trás para se agarrar às árvores”.</p> <p>Três alunos destacam “os pássaros são carnívoros mais concretamente insetívoros”</p>

Analisando a tabela, verificamos que alguns alunos detinham conhecimentos prévios ajustados sobre os regimes alimentares. Observou-se uma melhoria significativa, depois de terem realizado o trabalho cooperativo sobre o tema. Poucos mencionaram as adaptações morfológicas que caracterizam os regimes alimentares dos animais, consideramos que os processos de relacionamento são ainda complexos para estes alunos, uma vez que estão mais habituados à memorização dos conceitos. Contudo, durante as apresentações, os grupos foram interpretando os conteúdos ligados à imagem e ao texto escrito e oral. Os alunos, no trabalho de grupo, relacionaram as adaptações morfológicas dos diferentes animais ao seu regime alimentar, talvez pelo questionamento realizado por nós. Tudo isto permitiu relacionar a informação ligada ao real recorrendo a exemplos concretos. Como diz a PC5 no IQ, é

vantajoso o ensino com recurso à imagem, pois permite “*a construção de imagens mais reais (...) sobre o tema*”.

Relativamente à abordagem dos conteúdos científicos, o trabalho colaborativo envolveu imagens, que possibilitou aulas mais dinâmicas, manifestado pelo empenho desde o início da atividade na manipulação de imagens e textos. Como refere a PC5 “*as imagens tornam as aulas mais apelativas e motivantes para os alunos, sendo um importante suporte aos conteúdos lecionados, possibilitando a construção de um pensamento crítico*”. Apesar do incumprimento do tempo previsto para o desenvolvimento da EEA, o desenvolvimento desta estratégia revelou-se um sucesso na aprendizagem dos alunos.

Apoiamo-nos nos autores Calado (1994) e Lencastre e Chaves (2003), para referir que a imagem é um suporte de informação, de compreensão do real e de comunicação. Refletindo ainda com as ideias dos mesmos autores, o uso de imagens no ensino das Ciências, para além de potenciar a comunicação pedagógica em sala de aula, criou impacto positivo pelo potencial didático manifestado na compreensão e construção do saber científico, dos alunos.

4. Considerações Finais

Com as considerações finais procuramos refletir sobre todo o processo de investigação, bem como sobre o desenvolvimento da PES realizada em contextos de 1.º e 2.º CEB. Em todo o percurso de formação docente, tivemos sempre em consideração aspetos fundamentais como a preparação, observação, a intervenção, a investigação e a reflexão ao longe toda a prática educativa. De acordo com Amaral, Moreira e Ribeiro (1996), “os professores reflexivos são aqueles que são capazes de criticar e desenvolver as suas teorias sobre a prática ao refletirem, sozinhos ou em conjunto, na ação e sobre ela assim como sobre as condições que a modelam” (p. 100). Esta é também uma etapa fundamental na formação e iniciação de professores, permitindo colocar em ação todos os saberes profissionais adquiridos ao longo do ciclo de estudos de licenciatura e mestrado, que foram fundamentais para o desenvolvimento da prática pedagógica. Neste sentido concordamos com Formosinho (2009), quando refere que

a prática pedagógica final é a fase de prática docente acompanhada, orientada e refletida, que serve para proporcionar ao futuro professor uma prática de desempenho global em contexto real que permita desenvolver competências e atitudes necessárias para um desempenho consciente, responsável e eficaz (p.105)

Apesar de tudo isto ter sido concretizado num curto período de tempo, todos os momentos foram vivenciados com muita intensidade, revelando-se uma experiência gratificante de preparação para o futuro profissional.

Sendo as imagens mediadoras de valores culturais, esta torna-se um recurso didático ao dispor das escolas como promoção da literacia visual, fundamental na compreensão da realidade icónica à vista de todos. Por isso, a escolha do tema investigativo integrador deste relatório surgiu por motivos pessoais, por querer perceber as práticas pedagógicas adotadas pelos professores cooperantes, e compreender de que forma a imagem contribui para a construção do saber durante as intervenções educativas.

Dada a complexidade do estudo, procuramos primeiro conhecer os contextos de intervenção, para percebermos de que forma poderíamos implementar a imagem enquanto recurso didático, visando as estratégias de ensino ativas e participativas. Atendendo à

diversificação dos contextos de intervenção, consideramos relevante providenciar um estudo multicaso.

Desde o primeiro contacto com os contextos, consciencializamo-nos que iríamos ter um longo trabalho investigacional. As incertezas reinaram o subconsciente com múltiplas questões, entre elas “O que vamos fazer? Como vamos fazer?”. Antes de qualquer ação, desenhamos um quadro metodológico sustentado na revisão da literatura científica acerca do tema. Esta parte do relatório referente à fundamentação teórica proporcionou-nos uma melhor perceção sobre o que iríamos estudar. A partir daí definimos a questão-problema “Que impacto têm o uso de imagens, enquanto recurso didático, na construção da substantividade do saber, em alunos do 1.º e do 2.º CEB?”. Daqui definimos questões parcelares que ajudaram na orientação do desenvolvimento de todo o trabalho. Por se tratar de uma metodologia próxima da investigação-ação, que pretende a reflexão sobre a ação educativa não era nossa intenção dar uma resposta final à questão problema proposta, mas sim promover a mudança significativa das práticas docentes, ajudar a refletir e solucionar os problemas da realidade escolar. Inicialmente, deparamo-nos com uma ambiguidade de “Como vamos fazer?”, ou seja, determinar estratégias de carácter investigativo que se integrassem com a temática em estudo e, que permitissem obter resultados plausíveis.

De seguida, conceberam-se planos de aula com os professores supervisores e cooperantes, que ajudaram a definir em cada contexto estratégias de ensino que integrassem a componente investigativa. Para a realização das planificações, recorriamos em primeiro lugar aos documentos oficiais do Ministério da Educação, por serem textos orientadores da prática docente. Tudo isto nos indicava *o quê, o como e o porquê* de cada intervenção. Com isto, coube-nos decidir que atividades e recursos iríamos adotar e como seriam desenvolvidas as aulas, bem como a gestão do tempo. Procuramos aprofundar diversas estratégias de ensino-aprendizagem motivadoras e construtoras de aprendizagens sólidas e significativas nos alunos. Apesar de idealizarmos, isto, por vezes não foram conseguidas a concretização das mesmas, por diversos fatores, tais como: ser a iniciação da formação da área docente, o tempo, os conteúdos, e as situações inesperadas em sala de aula.

Durante a condução das aulas, a gestão do tempo tornou-se um obstáculo evidente, mas que gradualmente foi sendo ultrapassado. Aliás, toda a PES se tornou um desafio em experimentar, vivenciar e refletir sobre situações concretas com vista à melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Nas aulas, adotou-se um papel mediador e orientador de toda a prática, e, sempre que necessário, reformulamos e adotamos os planos de ação dinâmicos face

às situações imprevistas. No início não foi uma tarefa fácil lidar com os imprevistos, pois víamos o “papel” como uma fonte segura na condução das aulas.

As criações dos planos de ação tiveram em consideração as observações dos contextos e dos intervenientes- Estes permitiram adaptar e colocar em prática, atendendo a cada realidade escolar, diversos recursos e estratégias de ensino-aprendizagem. As intervenções de caráter investigativo que caracterizam o presente relatório seguiram uma perspectiva de ensino-aprendizagem de base construtivista. Nesta linha Costa (2015) diz que “é no contexto educativo que as crianças podem assumir um papel ativo na construção da aprendizagem (...) tornando-as capazes de agir” (p. 89). Nesta perspectiva implementamos estratégias motivadoras que permitiram o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Era nosso propósito colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem. O nosso papel, enquanto professora, foi o de orientar os alunos para alcançar o sucesso das aprendizagens. Em ambos os contextos, o método transmissivo foi o que mais vigorou nas aulas, apesar dos nossos esforços em contrariá-lo. Contudo, nas nossas práticas, tentamos promover um ensino participativo, envolvendo gradualmente o aluno na própria aprendizagem. O diálogo aberto criado em situações de discussão e debate de ideias, não apenas com questões retóricas, foi a estratégia de ensino mais utilizada em todo o estágio.

A revisão da literatura foi fundamental para o desenvolvimento de todo o trabalho investigativo, que nos proporcionou um conhecimento mais profundo, para melhor compreendermos e utilizarmos a imagem enquanto recurso pedagógico.

Deparamo-nos também que os métodos de ensino dependiam dos conteúdos e das características da turma, e, por isso, desta forma, a imagem nos contextos proporcionou abordagem de informações mais transmissivas e outras mais participativas. Por vezes, foi difícil conjugar os conteúdos com a investigação e, por isso, o apoio dos professores cooperantes e professores supervisores foi de uma extrema relevância para a concretização deste estudo. O *feedback* obtido, destes agentes, foi relevante para a melhoria das práticas que íamos desenvolvendo.

Baseando-nos numa investigação sobre a prática, desenvolvemos estratégias de ensino-aprendizagem usando as imagens como recurso didático no sentido de tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas, mas sobretudo, e como era a nossa intenção, permitir aos alunos a construção da substantividade do saber nas diversas áreas. Procuramos ainda compreender as perspectivas dos docentes sobre o uso da imagem na sala de aula.

A análise dos dados e a reflexão sobre os mesmos permitiu-nos retirar algumas conclusões deste estudo investigativo. Com base na investigação realizada, observamos que a imagem é um recurso pedagógico presente no ensino, que permite ensinar e aprender. É um instrumento de motivação, de informação, de expressão, de comunicação e sobretudo de observação do real. A leitura de imagens potencia a comunicação oral e escrita. A imagem cumpre funções relacionadas com o processo didático e comunicativo, destacando-se a representatividade como função referencial. É a multiplicidade dos sentidos da imagem que determinam as suas funções, relacionadas com o domínio cognitivo e sócio afetivo. Para além das funcionalidades das imagens, a leitura foi um outro parâmetro definido por nós, pois a imagem não é outra coisa senão a leitura que dela se faz, sendo o reflexo de uma realidade de múltiplas configurações e sentidos. Sobre as práticas educativas, os docentes mencionaram a imagem como um recurso pedagógico que apela à motivação, e a aulas mais dinâmicas. Ajuda os alunos a construir um pensamento crítico, facultando-lhes uma melhor compreensão sobre os conteúdos em estudo. Entre estas vantagens, os professores cooperantes referem que a imagem permite estabelecer a comunicação pedagógica em sala de aula. Mencionam ainda, que esta exprime uma multiplicidade de experiências e saberes, constituindo-se como instrumento precioso para ajudar o professor a conduzir a informação e o conhecimento de uma realidade. As principais desvantagens para os docentes é o dispêndio de tempo na procura e seleção de imagens adequadas ao ensino que não caíam na mera ilustração. Também, como proporcionam atividades mais abertas, exigem uma maior preparação por parte do professor, e podem desencadear mais agitação na turma, exigindo ao docente um maior controlo sobre a turma.

Para concluir, assumimos que o duplo papel de professora e investigadora não foi uma tarefa fácil, mas soubemos aproveitar os ensinamentos de ambos os papéis, e acreditamos poder melhorar ao longo do tempo. Sentimos dificuldades na gestão do tempo e em conceber atividades, atendendo ao carácter da presente investigação que fossem motivadoras e dinâmicas e que delas emergissem dados para a investigação. Isto deveu-se à inexperiência neste tipo de trabalhos e, por vezes, o resultado da ação não era o desejado. Todos os momentos foram de aprendizagem, reconhecendo que o primeiro passo para intervir é o de conhecer e respeitar cada criança, sabendo adequar as estratégias de ensino-aprendizagem a cada contexto e situação. Daqui provieram momentos de insegurança e desânimo e uma pluralidade de questões de reflexão. Surgiram muitos momentos em que nos impeliavam à desistência, mas com força e dedicação conseguimos levar o trabalho avante e, estamos certas que foram esses desafios que nos permitiram crescer tanto a nível pessoal como profissional.

Referências Bibliográficas

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora. Obtido de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/alarcao01.pdf> em 05/09/2017
- Alarcão, I. (2011). Professor-investigador: Que sentido? Que formação?. *Cadernos de formação de professores*, (1), 21-30.
- Alcobia, M. (2014). *Relação imagem e texto: um estudo no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Relatório de estágio do mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.
- Alonso, M. & Matilla, L. (1990). *Imágenes en acción: análisis y práctica expresión*. Madrid: Akal.
- Alves, L. (2005). *Manuais escolares de Estudo do Meio, Educação CTSA e Pensamento Crítico*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Didática e Tecnologia Educativa. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Amaral, M., Moreira, M., & Ribeiro, D. (1996). O papel do supervisor no desenvolvimento do professor reflexivo: estratégias de supervisão. In I. Alarcão (Org.), *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão* (pp. 89-122). Porto: Porto Editora.
- Amor, E. (2006). *Didática do português: fundamentos e metodologia*. Lisboa: Texto Editores.
- Arends, R. (2005). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Baptista, A. (2015). Imagens e promoção da compreensão no ensino da língua no 1.º Ciclo do Ensino Básico. In: *Exedra*, (pp.128-150). Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Educação de Coimbra.
- Barbeiro, F., & Pereira, Á. (2007). *O Ensino da Escrita: A Dimensão Textual*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Bell, J. (2004). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2012). *Metas curriculares de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, I. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação - Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J., & Rebelo, H. (2013). *Metas curriculares de ciências naturais do ensino básico - 5.º, 6.º, 7.º e 8.º anos de escolaridade*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Brown, S., Race, P., & Smith, B. (2000). *Guia de Avaliação*. Lisboa: Editorial Presença.

- 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.
- Calado, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora
- Calado, I. (2000). A funcionalidade das imagens em geral e o caso, em particular, das ilustrações: boas imagens precisam-se. In Viana, F. L.; Martins, M. & Coquet, E.(Coord.), *Actas do 2º encontro nacional de investigadores em leitura infantil e ilustração* (pp. 105-117). Braga: Centro de Estudos da Criança – Universidade do Minho.
- Carvalho, M. (2014). *O uso da imagem no ensino da ELE: uma proposta didática para alunos portugueses de nível A1*. Relatório da prática de ensino supervisionada. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Carvalho, R., & Silvestre, A. (2010). Desenvolver a comunicação matemática na sala de aula. In GTI (Org.), *O professor e o programa de matemática do ensino básico* (pp. 147-174). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Casasús, J. M. (1979). *Teoria da imagem*. Rio de Janeiro: Salvat Editora do Brasil, S.A.
- Castro, J.P., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de Dados*. Lisboa: Textos de Apoio para Educadores de Infância. Ministério da Educação. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Chaves, J. & Dias, M. (1997). Implicações da imagem na compreensão oral do deficiente mental. In A. Estrela et al. (Orgs), *Contributos da investigação científica para a qualidade do ensino – Actas do III congresso de ciências da educação*, Vol. I (pp. 467-487). Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Chaves, J. & Lencastre, J. (2003). Ensinar pela imagem. *Revista galego portuguesa de psicología e educación*, 8(10), 1138-1663. Obtido de https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26021/1/Lencastre_ENSINAR_PELA_IMAGEM_2003.pdf em 07/09/2017
- Chaves, J., Lima, I.; & Vasconcelos, F. (1993). A imagem - da publicidade ao ensino. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 103-111. Obtido de https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26021/1/Lencastre_ENSINAR_PELA_IMAGEM_2003.pdf em 07/09/2017
- Correia, M. H. (2006). *A importância da Imagem no Ensino/Aprendizagem de Alunos Surdos*. Lisboa: Casa Pia de Lisboa - Centro Cultural Casapiano em parceria com a Universidade Católica de Lisboa - Instituto de Ciências da Saúde.
- Costa, C. (2005). *Educação, imagem e Mídias*. São Paulo: Cortez.
- Coutinho, C.P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, vol. XII, nº 2, 355-379.

- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Damásio, A. (2011). *E o cérebro criou o homem*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2013). *Programa de Matemática para Ensino Básico*. Lisboa: Ministério de Educação Ciência e Ensino Superior.
- Dondis, A. (2000). *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Editorial Gustavo.
- Eco, U. (1997). *O signo*. Barcarena: Presença
- Elliott, J. (2010). Building Educational Theory through Action Research. In S. Noffke & B. Somekh, *Handbook of Educational Action Research* (pp. 28-38). London: SAGE.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Félix, N. (1998). *A história na educação básica*. Lisboa: DEB, Ministério da Educação.
- Ferreira, M. S., & Santos, M. R. (2000). *Aprender a Ensinar - Ensinar a Aprender*. Lisboa: Edições Afrontamento.~
- Formosinho, J. (2009). *Formação de professores. Aprendizagem profissional e ação docente*. Porto: Porto Editora.
- Fourez, G., Maingain, A., & Dufour, B. (2008). *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Freitas, L. V., & Freitas, C. V. (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Porto: ASA.
- Freitas, V. C. (1999). Desafios para a formação de professores. In Dias, P. & Freitas, V. C. (Orgs.) *Desafios '99, actas da I conferência internacional de tecnologias de informação e comunicação na educação* (pp. 387-394). Braga: Universidade do Minho.
- Gombrich, E. H. (1991). *La imagen y el ojo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gomes, A. (2007). *O uso dos meios e recursos tecnológicos nas escolas do ensino básico do 1.º ciclo do concelho de Felgueiras*. Tese de Mestrado em Ciências de Educação. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Obtido de https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/2080/1/MsC_acgomes.pdf em 7/10/2017.
- Hernandez, F. (2000). *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: Artmed.
- Joly, M. (2008). *Introdução à análise da imagem*. Lisboa: Edições 70 Lda.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: Communicative action and the public sphere. In N. Denzin & Y. Lincoln, *The Sage Handbook of Qualitative Research* (pp. 559-604). London: Sage.

- Laia, S. (2016). *O poder das imagens didáticas na construção do saber no ensino de ciências*. Trabalho de conclusão de curso de licenciatura em ciências naturais. Brasília: Faculdade UnB Planaltina.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação qualitativa - Fundamentos e práticas*. Lisboa: Stória Editores, Lda.
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na sala de aula – um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas.
- Lucas, Ana Maria, Correia, Fátima Vieira (2010). *Análise de obra - Felizmente há Luar de Luís de Sttau Monteiro*. Alfragid: Sebenta Editora.
- Magalhães, C. (2005). *A utilização das imagens em contexto de ensino-aprendizagem: um estudo de caso no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- Malosetti, L. (2005). "¿Una imagen vale más que mil palabras?: una introducción a la "lectura" de imágenes", en *Curso de posgrado virtual Identidades y pedagogía. Aportes de la imagen para trabajar la diversidad en la educación*. Buenos Aires: Flacso.
- Martins, C. (2013). A imagem fotográfica como uma forma de comunicação e construção estética: Apontamentos sobre a fotografia vencedora do World Press Photo 2010. Obtido de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/martins-celia-2013-imagem-fotografica-como-uma-forma-de-comunicacao.pdf>
- Martins, D. (2011). *Os manuais de Estudo do Meio e o Ensino Experimental das Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Bragança: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Mesquita, E. (2011). *Competências do Professor. Representações sobre a formação e a profissão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Mesquita, E. (2013). *Competências do professor*. Lisboa: Edições Sílabo. Minho.
- Ministério da Educação – Departamento do Ensino Básico [ME-DEB]. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico- Competências Essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação [M.E.]. (1999). *Programa História e Geografia de Portugal. Em Organização curricular e programas do 2.º ciclo do Ensino Básico* (pp. 94-97). Volume I. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação [ME] (2004). *Organização curricular e programas do ensino básico - 1.º ciclo*. Mem Martins: Editorial do Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Moreira, A. (2012). *A "desconstrução" pedagógica de imagens fílmicas no ensino online*. Coimbra: Universidade Aberta. Obtido 6/6/2017 de

http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2784/3/capi%CC%81tulo_ebook_des_construc%CC%A7a%CC%83o_fi%CC%81mica.pdf

- Moreira, J. A. M., & Monteiro, A. M. (2010). O trabalho pedagógico em cenários presenciais e virtuais no ensino superior. *Revista Educação, Formação & Tecnologias*, 3 (2), 82-94. Recuperado em 10 outubro, 2015, de: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/70533/2/91014.pdf>.
- Neves, A. (2016). *As potencialidades da imagem como recurso didático no desenvolvimento de alunos histórica e geograficamente competentes*. Relatório final de estágio. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2001). Associação criança: uma comunidade de apoio ao desenvolvimento sustentado na Educação de infância. In J. Oliveira-Formosinho & J. Formosinho, *Associação Criança: um conteúdo de formação em contexto*, (pp. 27-61). Braga: Livraria Minho.
- Pereira, M. (1992). *Didática das ciências da natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos: tarefas e desafios para a sala de aula*. Lisboa: Texto Editores.
- Pires, C. (2013). *A voz da criança sobre a inovação pedagógica*. Tese de Doutoramento apresentada à Universidade do Minho. Braga: Universidade do Minho.
- Pires, C., Mesquita, E., C. & Ribeiro, C., M. (2009). *A iconografia nos manuais escolares do Estado Novo*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Pires, D. (2001). *Práticas Pedagógicas Inovadoras em Educação Científica*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P. & Serrazina, M. L. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Proença, M. C. (1989). *Didática da História. Textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ramos, A. (2013). *Tendências Contemporâneas da Literatura Portuguesa para a Infância e Juventude*. Porto: Tropélias e Companhia.
- Reason, P. & Bradbury, H. (2008). Introduction. In P. Reason, & H. Bradbury, *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (pp. 1-10). London: Sage.
- Ribeiro, A. I.; Nunes, A. N.; Nunes, J. P. A.; Almeida, A. C.; Cunha, P. J. P. & Nolasco, C. C. (s.d.). *Metas Curriculares de História e Geografia de Portugal 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

- Rios, A. (2014). *Promover a Educação Literária no 1.º e no 2.º Ciclo do Ensino Básico: Um estudo de caso*. Relatório de Estágio. Braga: Universidade do Minho.
- Rios, J. A., Pimentel, R. G., & Silva, B. D. (2008). *Mediação Pedagógica ONLINE: Análise Transversal de Ferramentas de Interação. IV Colóquio Luso-Brasileiro Sobre Questões Curriculares*. Braga: UFSC - Florianópolis.
- Rocha, R. (2014). *Os jogos e os vídeos didáticos: a motivação no ensino da História e da Geografia*. Relatório de prática pedagógica. Porto: Universidade Portucalense.
- Rodrigues, A., Pereira, C., Borges, I., & Azevedo, L. (2013). *Pasta Mágica- Estudo do Meio 4 - 4º ano*. Porto: Areal Editores.
- Rodrigues, P. (1993). A avaliação curricular. In A., Estrela. & A. Nóvoa, (Orgs.), *Avaliações em educação: novas perspectivas*, (pp. 15-76). Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Departamento de Educação Básica. Ministério da Educação.
- Rozal, E., Santo, A., & Chaves, M. (2015). O que se aprende com imagens matemáticas? Uma experiência na Educação de Jovens e Adultos. *BoEM, Joinville, 3(5)*, 33-50.
- Saúde, D.-G. d. (1 de dezembro de 2016). *Promoção da Saúde*. Consultado a 10/10/2017 de Direção-Geral da Saúde: <https://www.dgs.pt/promocao-da-saude/educacao-para-a-saude/areas-de-intervencao/alimentacao.aspx>
- Silva, I. (2015). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico*. Relatório Final de Estágio. Bragança. Bragança: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.
- Sim-Sim, I. (2009). *O Ensino da Leitura: a Decifração*. Lisboa: ME
- Sim-Sim, I., & Viana, F. (2007). *Para a avaliação do desempenho da leitura*. Lisboa: GEPE, Ministério da Educação.
- Sousa, B. A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Tavares, C., F. (2007). *Didáctica do Português: Língua Materna e não Materna no Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Tavares, M. S. (2004). *O Segredo do Rio*. Alfragide: Oficina do Livro.
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa, 31 (3)*, 443-466.
- Vasconcelos, F.; Leão, M. (2009). A utilização de vídeos didáticos na introdução de conceitos científicos em museus de Ciências. In: *Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*, 8. Florianópolis: Anais.
- Vasconcelos, T. (coord.), Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P. F., Mil-Homens, N., Fernandes, S. R., & Alves, S. (2012). *Trabalho por projetos na educação de infância: mapear*

- aprendizagens, integrar metodologias.* Lisboa: Ministério da Educação e Ciência/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Viana, F. L. (2009). *O Ensino da leitura: a avaliação.* Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Vieira, H. (2000). *Comunicação na sala de aula.* Lisboa: Editorial Presença.
- Vieira, R. M., & Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem.* Lisboa: Instituto Piaget.
- Villafañe, J. (1992). *Introducción a la teoría de la imagen.* 4.^aed. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
- Villafañe, J., & Mínguez, N. (2006). *Principios de teoría general de la imagen.* Madrid: Ediciones Pirámide.
- Woods, P. (1999). *Investigar a arte de ensinar.* Porto: Porto Editora.
- Yin, R. (2005). *Estudo de caso: Planejamento e métodos.* Porto Alegre: Bookman.
- Zilberman, R. & Silva, T. (1988). *Leitura – Perspectivas interdisciplinares.* SP, Ática.

Anexos

Anexo A – Inquérito por questionário aplicado aos professores cooperantes

O presente questionário enquadra-se numa investigação que pretendemos desenvolver no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada do curso de Mestrado 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança. O objetivo desta investigação é compreender o potencial das imagens enquanto recurso pedagógico e conhecer as perceções dos professores cooperantes sobre a utilização das imagens em contexto de sala de aula.

Este inquérito é de natureza **confidencial** respeitando o **anonimato** do inquirido.

Todos os dados recolhidos serão utilizados apenas para fins académicos.

Por favor, responda às seguintes questões assinalando com um **X** a opção que considere mais adequada à sua opinião:

1. Qual o nível de ensino/disciplina que leciona?

1.º Ciclo	<input type="checkbox"/>
2.º Ciclo: Matemática	<input type="checkbox"/>
2.º Ciclo: História e Geografia de Portugal	<input type="checkbox"/>
2.º Ciclo: Português	<input type="checkbox"/>
2.º Ciclo: Ciências Naturais	<input type="checkbox"/>

2. Que relevância atribui à utilização de imagens como recurso pedagógico?

Extremamente relevante	Muito Relevante	Relevante	Pouco relevante	Nada Relevante
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Que tipo de imagens utiliza com mais frequência?

Mapas	<input type="checkbox"/>
Fotografias	<input type="checkbox"/>
Vídeos (dinâmica)	<input type="checkbox"/>
Tabelas e Gráficos	<input type="checkbox"/>
Imagens do manual escolar	<input type="checkbox"/>

Desenhos
Pinturas

Outras: _____

—

4. Com que frequência recorre a este recurso?

Diariamente

Semanalmente

Mensalmente

Nunca

5. Tendo em conta a utilização das imagens no âmbito da disciplina que leciona indique o grau de concordância e discordância utilizando a escala, em que **1** corresponde a **Discordo Totalmente** e **5** a **Concordo Totalmente**, das afirmações que se seguem:

	1	2	3	4	5
Ajuda os alunos a construir imagens mentais sobre os temas em estudo.	1	2	3	4	5
Torna as aulas mais dinâmicas.	1	2	3	4	5
Destabiliza os alunos.	1	2	3	4	5
Os alunos criam imagens mais reais.	1	2	3	4	5
Distrai os alunos no decurso do processo aprendizagem	1	2	3	4	5
Aumenta a motivação dos alunos.	1	2	3	4	5

Possibilita aos alunos a construção de um pensamento crítico.	1	2	3	4	5
Facilita a aprendizagem dos alunos do ponto de vista cognitivo.	1	2	3	4	5
Torna as fichas de trabalho mais apelativas.	1	2	3	4	5
Ajuda aos alunos a compreender o conteúdo em estudo.	1	2	3	4	5
Potencia a articulação entre as temáticas estudadas e a vida quotidiana.	1	2	3	4	5
Ajuda a ilustrar o tema tratado.	1	2	3	4	5

6. Quais as vantagens e desvantagens que advêm do uso de imagens no contexto educativo para os professores?

7. Que vantagens e desvantagens apresenta este recurso didático para os alunos?

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo B – Imagens sobre o autor Miguel Sousa Tavares



Anexo C – Excerto do livro “O segredo do rio”, de Miguel Sousa Tavares

Mas a maior aventura do rapaz no rio ainda estava para acontecer e deu-se numa tarde de Primavera, quando o campo estava cheio de trevos, de malmequeres e de girassóis e a casa parecia toda cercada de flores, que cresciam nos canteiros e nos vasos que a mãe do rapaz regava e tratava com tanto cuidado.

Era uma tarde já quente, mas a água do ribeiro ainda estava muito fria para se poder tomar banho e o rapaz estava deitado de bruços na pequena praia de areia, distraído a fazer uma construção com pedras e ramos de árvores. De repente ouviu um grande barulho na água atrás de si e voltou-se ainda a tempo de ver um enorme peixe que dava um salto imenso fora da água, todo torcido como se fosse uma bailarina, e, depois de ficar um instante suspenso no ar, olhando tudo à roda, caiu outra vez dentro de água, com um grande estardalhaço, salpicando água até onde estava o rapaz. Este ficou quieto de medo, porque nunca tinha visto um peixe daquele tamanho e nem sabia que os peixes podiam dar saltos tão grandes fora de água. Sem saber o que fazer e até sem coragem para fugir, o rapaz ficou a olhar para a água e viu claramente o peixe que nadava de um lado para o outro, como se fosse dono do lago. Mas o mais extraordinário é que daí a bocado o peixe tirou metade do corpo fora da água, como se estivesse em pé no fundo, e pôs-se a olhar para o rapaz, com um sorriso na sua boca enorme. E, depois, como se fosse um sonho, o rapaz ouviu o peixe a falar, com uma voz estranha, que parecia vir do fundo do rio:

– Olá, rapaz! Tu vives aqui? – perguntou o peixe, com muito bons modos.

– Vi-vi-vo – gaguejou o rapaz, ainda a tremer de medo.

– Ah! – disse o peixe – este é um sítio muito bonito. O ribeiro é muito bonito, a água é muito limpa e há várias pedras onde se pode construir uma casa. Este lago é teu?

– É, é m-meu – disse o rapaz. – É on-onde eu tomo banho no Verão, é onde eu brinco sempre que não está a cho-chover. Mas, diz-me uma coisa, peixe – o rapaz encheu-se de coragem – Como é que tu falas a língua das pessoas?

– Ah, isso é a história da minha vida. Queres ouvi-la?

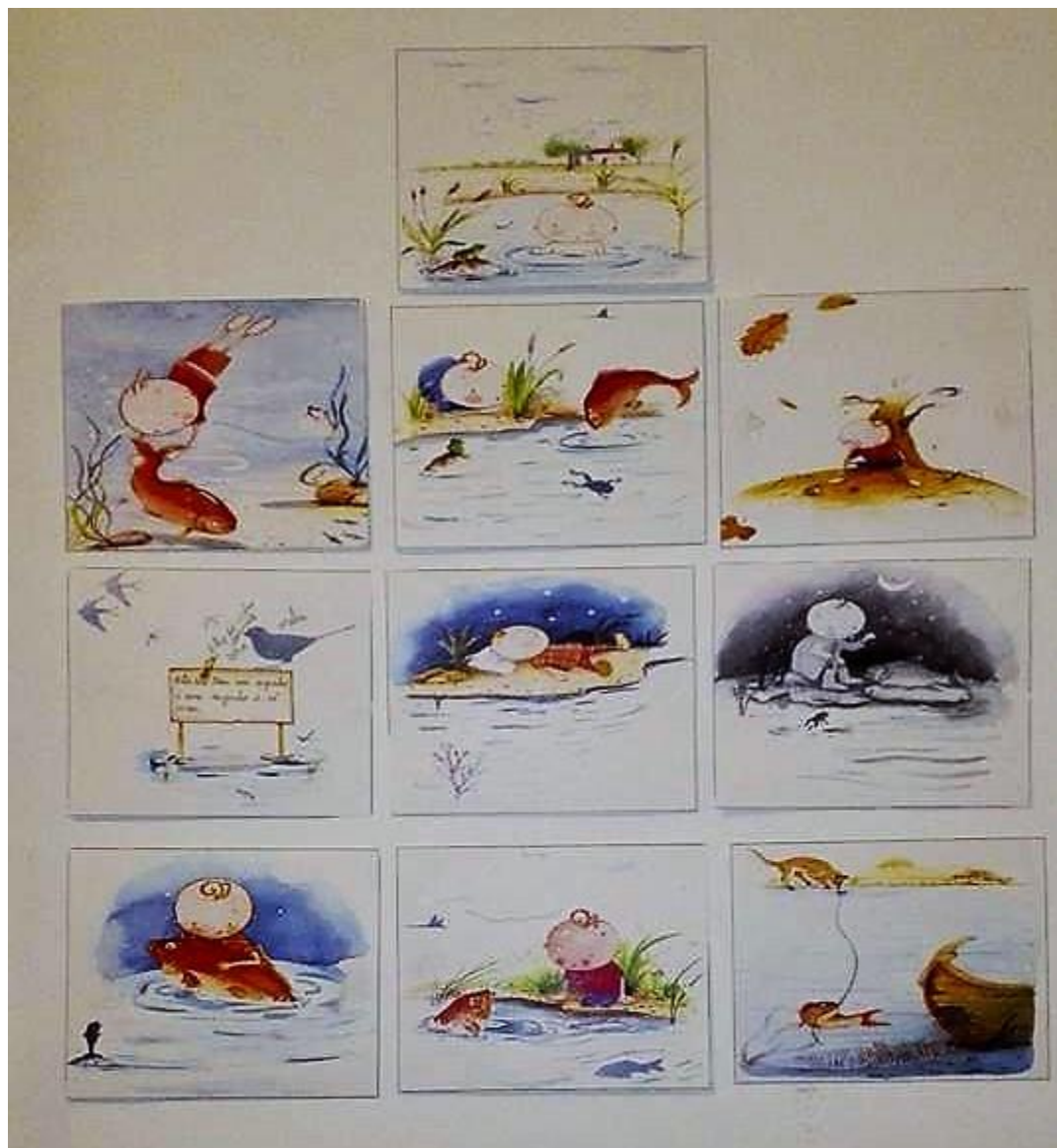
– Quero – disse o rapaz, já cheio de curiosidade.

– Pois bem, vou contar-te (...)

Responde às seguintes questões:

1. Quais são **as personagens** de que nos fala o texto?
2. **Quando** se deu a **maior aventura** do menino?
3. Qual foi a **reação** do menino **ao ver** o peixe?
4. O que queria o menino **saber sobre o peixe**

Anexo D – Ilustrações da obra literária “ O segredo do rio”, de Miguel Sousa Tavares



Anexo E – Desenho elaborado pelas crianças sobre os rios (antes do início da temática)



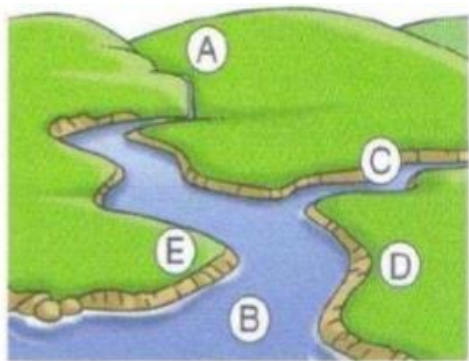
Anexo F – Ficha formativa: Os rios de Portugal

1. O que é um rio?

2. Como podem ser aproveitadas as águas dos rios?

3. Utiliza as palavras do retângulo para legendares a figura corretamente.

Foz	Afluente	Margem Esquerda	Margem Direita	Nascente
-----	----------	-----------------	----------------	----------



A- _____

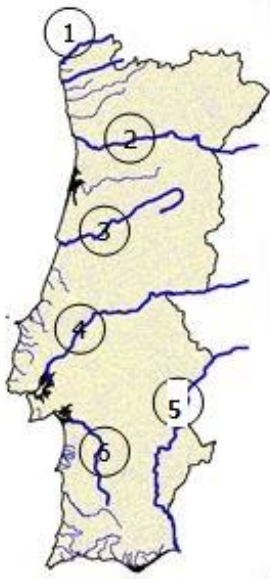
B- _____

C- _____

D- _____

E- _____

4. Escreve os nomes dos rios indicados pelos números no mapa, assim como o nome das cidades onde desaguam.

**Rios**

- 1- _____
 2- _____
 3- _____
 4- _____
 5- _____
 6- _____

Cidades onde desaguam

- 1- _____
 2- _____
 3- _____
 4- _____
 5- _____
 6- _____

5. Liga o nome dos rios com o local onde nascem.

Rio Minho	Nasce na Serra de Úrbion(Espanha)
Rio Tejo	Nasce nas lagunas de Ruidera(Espanha)
Rio Mondego	Nasce nos Montes Cantábricos(Espanha)
Rio Guadiana	Nasce na Serra de Albarracin(Espanha)
Rio Sado	Nasce na Serra da Estrela(Portugal)
Rio Douro	Nasce na Serra da Vigia (Portugal).

6. Qual o maior rio que nasce e desagua em Portugal? Onde nasce?

7. A maior parte dos rios corre de Este para Oeste, exceto um rio que corre de Sul para Norte. Como se chama?

8. Como se chamam os cursos de água das regiões autónomas dos Açores e da Madeira?

Anexo G – Projeto "Hábitos alimentares"



VARIÁVEIS ESTATÍSTICAS QUALITATIVAS

- Alimento mais consumível ao pequeno-almoço; **G1**
- Fruta mais consumível por semana; **G3**
- Legume mais consumível por semana; **G2**
- O cereal derivado de tubérculo (hidratos de carbono) mais consumível por semana; **G4**
- Lacticínio mais consumível por semana. **G5**

VARIÁVEIS ESTATÍSTICAS QUANTITATIVAS

- Refeições diárias; **G3**
- Consumo de fruta diário; **G4**
- Consumo legumes por semana; **G5**
- Consumo de peixe por semana; **G2**
- Consumo de *fast food* por semana. **G1**

Questões

(Variável Estatística Qualitativa)

- Qual o alimento que consumes com mais frequência ao pequeno-almoço? **G1**
- Qual a fruta que consumes com mais frequência por semana? **G3**
- Do setor das leguminosas, qual o alimento que consumes com mais frequência por semana? **G2**
- Do setor da roda dos alimentos "cereais, e derivados, e tubérculos" qual é o alimento que consumes com mais frequência por semana? **G4**
- Do setor da roda dos alimentos "Leite e derivados" qual é o alimento que consumes mais frequência por semana? **G5**

Questões

(Variável Estatística Quantitativa)

- Quantas refeições fazes por dia? **G3**
- Quantas vezes por dia consumes fruta? **G4**
- Quantas vezes por semana consumes legumes? **G5**
- Quantas vezes por semana consumes peixe? **G2**
- Quantas vezes por semana comes *fast food*? **G1**

Percurso 2



est. Tibério

O Capitão corre furioso, coxeando, de um lado ao outro do tombadilho. Manuel está escondido ao cimo do «espaço das escadas», entre cordas e caixas.

Manuel – Meu Deus! Os piratas!

Capitão (*Sempre aos berros*) – Mexam essas pernas, suas bestas, ou enforcio um! Depressa, antes que nos descubram! Baixem as velas!

Gritaria e correrias dos piratas.

Manuel afunda-se ainda mais no seu esconderijo.

Subitamente, o Capitão dá com ele e aponta-lhe a espada. e Tibério

Capitão (*Virado ameaçadoramente para o lugar das escadas, onde Manuel se esconde*) – E tu aí, ó grumete! O que é que estás aí a fazer? Mexe-te também, ou vais para os tubarões! Vai-me buscar uma garrafa! Mexe-te!

Descoberto, Manuel põe-se de pé, transido de medo.

Capitão (*Cada vez mais furioso*) – Não ouviste, grumete dum raio? Vai-me buscar outra garrafa! Mexe-te!

Manuel, como um autómato, cheio de medo, obedece, enquanto o Capitão continua a berrar e a dar ordens à tripulação. e Tibério

Capitão – Preparar para a abordagem! Mexam-se, seus animais!

Manuel, aterrorizado, traz uma garrafa ao Capitão, ficando depois paralisado diante dele.

O Capitão emborca ruidosamente a garrafa. e Tibério

Capitão (*Voltando-se de novo para Manuel*) – O que é que estás a fazer aí parado? Nunca me viste? Vai apagar os lampiões! (*Apontando com a espada para o chão:*) E apanha o raio do lenço! Não quero ver ninguém sem o lenço na cabeça!

Manuel baixa-se e apanha o lenço vermelho do chão.

Ata-o à volta da cabeça e regressa, correndo, ao seu esconderijo.

O Capitão olha com um longo óculo para terra.

Capitão (*Dá de repente um salto*) – Terra, terra! Tudo a estibordo, tudo a estibordo!

Grande algazarra no navio. Os piratas gritam e correm.

Capitão – Botes à água, botes à água! Ao assalto! Queimem tudo! Apanhem as mulheres, apanhem as mulheres!

Manuel, afitíssimo, salta do esconderijo. Olha por um momento os piratas e o Capitão aos saltos e aos gritos, e corre para as escadas. Tropeça no cordame e cai. Levanta-se de novo e precipita-se pelas escadas.

Manuel – Meu Deus! A minha mãe! Tenho que salvar a minha mãe!

Apagam-se lentamente as luzes.

Manuel António Pina

1943, Sabugal
– 2012, Porto

Jornalista, cronista e escritor português. Recebeu o prestigiado Prémio Camões em 2011. Escreveu peças de teatro e obras de ficção, algumas delas adaptadas ao cinema e à televisão. Dedicou-se também à literatura infantojuvenil. *O país das pessoas de pernas para o ar*, *O têpluquê* e *Pequeno livro de desmatemática* são exemplos de obras suas.



Anexo I – Guião orientador para o trabalho de grupo sobre o regime alimentar dos animais.

Regime alimentar dos animais

A alimentação é uma função indispensável à vida, pois são os alimentos que fornecem aos animais as substâncias necessárias para a construção do seu organismo e para o fornecimento de energia.

Regime Alimentar: É o conjunto de alimentos que um animal inclui na sua alimentação.

Os animais podem ser agrupados em 3 grandes grupos, consoante o seu **regime alimentar: Carnívoros, Herbívoros e Omnívoros.**

- **Carnívoros:** Alimentam-se de outros animais, ou seja de origem animal. Se comem insetos, chamam-se insetívoros e se escolhem peixes, serão piscívoros. Se o alimento é constituído por animais mortos, designam-se necrófagos.
- **Herbívoros:** Alimenta-se de plantas ou algas, ou seja, de produtos com origem vegetal. Se preferem grãos ou sementes, chamam-se granívoros; se escolhem frutos, serão frugívoros.
- **Omnívoros:** Têm alimentação variada, ou seja de origem animal e vegetal (plantas, animais e fungos).

A forma, o revestimento, a locomoção e o regime alimentar de um animal estão relacionados entre si e com o tipo de habitat em que este vive.

Questão-inicial: De que se alimentam as aves?

- **Utiliza o manual escolar e os textos informativos para obteres as seguintes informações:**

1. Quais são os regimes alimentares?
2. Quais os órgãos de captação de alimentos, característicos das aves?
3. Indica as características desses órgãos de captação dos alimentos das aves que resultam da adaptação ao regime alimentar.
4. Dá exemplos de aves e dos seus distintos regimes alimentar.

5. O que podes concluir quanto aos regimes alimentares das aves?
6. Será que os órgãos de captação de alimento são as únicas características das aves adaptadas ao seu regime alimentar?
7. Responde à questão inicial.
8. Organiza a informação num cartaz e apresenta-a à turma.

Questão-inicial: De que se alimentam os mamíferos?

- **Utiliza o manual escolar e os textos informativos para obteres as seguintes informações:**

1. Quais são os regimes alimentares?
2. Quais os órgãos de captação de alimentos, característicos dos mamíferos?
3. Indica as características desses órgãos de captação dos alimentos dos mamíferos que resultam da adaptação ao regime alimentar.
4. Dá exemplo de mamíferos e do seu regime alimentar.
5. O que podes concluir quanto aos regimes alimentares dos mamíferos?
6. Será que os órgãos de captação de alimento são as únicas características dos mamíferos que estão adaptadas ao seu regime alimentar?
7. Responde à questão inicial.
8. Organiza a informação num cartaz e apresenta-a à turma.

Anexo J – Cartazes resultantes do trabalho cooperativo

Variedades de Regimes Alimentares

```

graph TD
    Root[Variedades de Regimes Alimentares] --> Herbivoros[HERBÍVOROS]
    Root --> Carnivoros[CARNÍVOROS]
    Root --> Omnivoros[OMNÍVOROS]
    
    Herbivoros --> Insetivos[Insetivos]
    Herbivoros --> Insensíveis[Insensíveis]
    Herbivoros --> Piscivoros[Piscívoros]
    Herbivoros --> Alcantaras[Alcantaras]
    
    Carnivoros --> Insensíveis2[Insensíveis]
    Carnivoros --> Piscivoros2[Piscívoros]
    Carnivoros --> Alcantaras2[Alcantaras]
    
    Omnivoros --> Alcantaras3[Alcantaras]
    
    Insetivos --> Alimentos1[Alimentam-se]
    Insetivos --> Alimentos2[Alimentam-se]
    
    Alimentos1 --> InsetivosSub[• Insetos ou água]
    Alimentos1 --> Frutas[• Frutas]
    
    Alimentos2 --> InsetivosSub
    Alimentos2 --> InsetivosSub
    
    Alimentos3 --> InsetivosSub
    Alimentos3 --> InsetivosSub
    Alimentos3 --> InsetivosSub
    Alimentos3 --> InsetivosSub
    Alimentos3 --> InsetivosSub
    
```

Ex: Herbívoros → vaca, cavalo, gorila...
 Carnívoros → falcão, leão, lobo...
 Onívoro → humano, porco, macaco...

Conclusão:
 Concluímos que os animais precisam de se alimentar para obterem energia, crescerem e recuperarem as forças. Os animais não se alimentam da mesma maneira, por isso se diz que existem diferentes regimes alimentares.

Quais são os órgãos de captação de alimentos, adaptados aos mamíferos? De que se alimentam?

Os órgãos de captação de alimentos, adaptados aos mamíferos são os dentes. Variam consoante o regime alimentar de cada animal, nas primeiras semanas todos se alimentam de leite materno. Conforme o crescimento, os hábitos alimentares alteram-se, devido ao reserção dos dentes.

Herbívoro

1. Incisivos
2. Dentes
3. Molares

Carnívoro

1. Incisivos
2. Caninos
3. Molares

Omnívoro

1. Incisivos
2. Caninos
3. Molares

Grupos: 3
 Lia Filipa (chefe de grupo)
 Gonçalo Batista (guardião do tempo)
 Lara Filipa (super-visor do tempo)
 Zilhano (super-visor do tempo)

regimes alimentares

Carnívoras:

- insetívoras;
- piscívoras;
- necrófagas.

Herbívoras:

- granívoras;
- frugívoras.

Omnívoras:

- comem de tudo.

orgão de captação de alimentos

O bico

✿ Porque o bico é forte e de várias formas.

As garras

✿ Ajudam a sacar e a manipular - se melhor.

Aves	regimes alimentares	bico	garras
Águia	carnívora	forte e curvo	fortes e bem desenvolvidas.
Pica-Pau	insetívoro	comprido e pentágono	dois dedos curvados para a frente e dois dedos curvados para trás.
Flamingo	piscívoro	Bico plano e largo papão para filtrar a água.	membranas interdigitais

Não podemos concluir que todas as aves têm regimes alimentares variados, dependendo do seu regime e das suas garras, não porque têm boa visão e audição.

Como são os bicos e as patas das aves?

Bezo forte e curvo - usado para capturar e matar presas.

Bezo comprido e pentágono - usado para capturar insetos.

Bezo plano e largo - usado para filtrar a água.

trabalho elaborado por Ana Sofia, 2023