

# **Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico**

**Ana Sofia Costa Pereira**

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação  
de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º  
Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no  
2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

**Professora adjunta Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves**

**Bragança**

**novembro, 2017**



## **Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico**

**Ana Sofia Costa Pereira**

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação  
de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º  
Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no  
2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

**Professora adjunta Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves**

**Bragança**

**novembro, 2017**



## **Dedicatória**

Ao meu sobrinho,  
Gabriel Pereira.



## **Agradecimentos**

Este espaço destina-se a um momento de expressão mais pessoal, como forma de agradecimento às pessoas que percorreram ao meu lado este longo, árduo, mas gratificante percurso.

Deste modo começo por agradecer à professora Adorinda Gonçalves, pelo apoio, dedicação, disponibilidade, orientação em todos os momentos da PES, bem como todo o contributo para o presente relatório. Agradeço-lhe também, por todo o conhecimento transmitido ao longo de todo o meu percurso académico.

De seguida, quero agradecer a todas as instituições colaborantes, bem como a todos os alunos envolvidos nesta investigação pois sem eles nada disto seria possível, agradeço-lhes por todo o carinho que me deram, sendo esse carinho, muitas vezes, a motivação para mais uma etapa.

Seguidamente, agradeço à professora Maria do Céu Ribeiro e ao professor Manuel Vara Pires, por toda a orientação ao longo da PES, pelos conselhos dados quanto às EEA, a todo o tempo que disponibilizaram. De uma forma geral a todos os professores da Escola Superior de Educação de Bragança (ESEB) pela transmissão de conhecimento ao longo destes cinco anos, pois sem essas aprendizagens não conseguiria formar – me da melhor maneira possível. Guardarei todos os conselhos e sugestões para me tornar uma boa profissional, seguindo os melhores exemplos que tive. A todos os professores envolvidos no meu percurso académico: obrigada por tudo!

No campo familiar, quero começar por agradecer à minha mãe, pois sem ela nada disto seria possível, agradeço-lhe pela força que tem e que sempre me transmitiu, pela coragem de seguir em frente, pelas vezes que me disse “não desistas”, e “já falta pouco”, sabendo eu o quanto lhe custava que eu estivesse longe. A ela devo-lhe tudo e sem dúvida que é o pilar de tudo aquilo que sou hoje, és o meu maior orgulho e a melhor pessoa do mundo para mim, OBRIGADA POR TUDO! Seguidamente, agradeço ao meu irmão, Ricardo Pereira, pelo amor, pelo apoio, pelas brigas de irmãos que nos mostram o quanto nos amamos e nos protegemos, a ele, que desde sempre me protegeu de tudo e todos mesmo sem o mostrar diretamente, a ele, que ainda hoje me defende com tudo e não quer que eu saiba que o faz, a ti maninho, obrigada. Mais te agradeço por me teres dado a melhor coisa do mundo, o meu sobrinho, Gabriel Pereira. A ti, “amor da tia”, não existem palavras para descrever o meu sentimento por ti. Tu, embora sejas uma criança pequena, tens um coração enorme, és a única pessoa que me faz bem quando estou mal. É o teu

abraço que me consola, os teus mimos, os teus beijos, és tu que consegues por um sorriso na cara quando mais ninguém consegue. Deixas-me de coração cheio por toda a força e coragem que já tens, cresces-te depressa. A tia ama-te acima de tudo e todos, és o centro das minhas forças! A toda a restante família agradeço também pelo apoio constante.

Agora, um agradecimento muito especial, que embora não seja minha irmã é como se o fosse. Companheira, colega de casa, colega de curso, amiga, irmã, a ti, Daniela Rocha, que nos fomos complementando desde o primeiro ano, criando laços cada vez mais fortes, a ti, também não existe palavras para te agradecer por todo o apoio. Durante estes anos estivemos sempre lá, para tudo, em bons e maus momentos, construámos um elo de ligação que poucas pessoas conseguem criar. Ao longo do tempo fui-te dizendo o que significavas para mim e tudo isso ganha cada vez mais valor e, apesar da etapa que está a terminar, sei que iremos percorrer longos caminhos, por vezes até diferentes, mas que vamos estar “lá” sempre! Gosto demasiado de ti, e para onde quer que vás levas um pedaço de mim.

Às minhas afilhadas e eternos amigos que fiz nesta instituição, àqueles que ainda cá estão, àqueles que já partiram da terra dos “amigos para sempre”, agradeço todo o apoio dado e a força em momentos que me senti perdida, todos os momentos vividos que me ajudaram a tornar uma pessoa melhor. Em Bragança conheci as melhores pessoas da minha vida e a distância não nos irá separar, tal como dizemos “amigos para sempre”, e assim será. Levo-vos a todos no coração.

Quero ainda agradecer a todos os funcionários desta instituição que sempre foram para mim uma família, que ao longo deste percurso me ajudaram sempre que possível, sempre de sorriso no rosto e sempre com um atendimento impecável. Refiro um agradecimento especial, à D. Olema, que se torna um pouco a mãe de todos nós, agradeço todo o carinho, conselhos, apoio, força e sabedoria que me transmitiu ao longo deste percurso académico: obrigada pela paciência!

Agradeço a toda a comunidade escolar, família, amigos, a todos aqueles que de uma forma direta ou indireta contribuíram para que tudo isto se tornasse real, até mesmo àqueles que duvidaram que isto seria possível, e que com isso, apenas me deram mais força de provar o contrário.

A todos: OBRIGADA!

## Resumo

O presente Relatório Final de Estágio foi elaborado como parte integrante da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática (Mat) e Ciências Naturais (CN) no 2.º CEB, da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança. Toda a prática de ensino supervisionada, no 1.º e no 2.º CEB, decorreu no ano letivo 2016/2017, em duas instituições de ensino público no concelho de Bragança, uma do Agrupamento de Escolas Abade Baçal (1.º CEB) e outra do Agrupamento de Escolas Emídio Garcia (2.º CEB).

Este documento de carácter investigativo e reflexivo, pretende dar a conhecer algumas das práticas pedagógicas vivenciadas nos contextos supracitados, bem como as diferentes experiências de ensino aprendizagem (EEA) desenvolvidas, em particular no âmbito do tema de estudo de carácter exploratório: a capacidade de comunicação escrita dos alunos. Sabe-se que existem diversas dificuldades no que respeita à expressão oral das ideias e dos pensamentos, mas quando o pretendemos fazer por escrito, parece que o grau de complexidade aumenta. Assim, ao longo da PES procuramos recorrer a algumas estratégias que visavam o desenvolvimento das capacidades dos alunos, particularmente da capacidade transversal de comunicação escrita. Os documentos escritos concebidos pelos alunos, em trabalho individual e em grupo, foram, depois, analisados com base em quatro categorias: clareza, lógica, fundamentação e profundidade. Os resultados mostraram que nas categorias, clareza e lógica, os níveis são melhores que nas duas restantes. Assim, pode concluir-se que o desenvolvimento das capacidades de comunicação escrita requer grande atenção por parte dos docentes, nomeadamente, ao nível da fundamentação, pois os alunos apresentaram dificuldades de argumentação e justificação das suas ideias e raciocínios, especificamente, quando se tratava da fundamentação que envolvia conteúdos programáticos. Porém, e nomeadamente no 1.º CEB, notou-se uma grande capacidade de criação de conexões entre as áreas disciplinares, ao contrário do que aconteceu no 2.º CEB.

O Relatório termina com a apresentação das considerações finais sobre o percurso formativo ao longo da PES, salientando a sua importância e as aprendizagens que mais se evidenciaram e que constituirão o primeiro passo para o meu desenvolvimento profissional.

**Palavras – chave:** comunicação escrita, experiências de ensino–aprendizagem, prática de ensino supervisionada, reflexão, conexões



## **Abstrac**

The present final Report of a Professional Internship has been prepared as an integral part of the curriculum unit Supervised Teaching Practice (STP), the masters in teaching the 1st Cycle of Basic Education (CBE) and Mathematics (Math) and Natural Sciences (NS) on the 2nd CBE, in the Institute of Education (IOE) the Polytechnical Institute of Bragança. The supervised teaching practice, on the 1st and 2nd CBE, held in the school year of 2016/2017, in two public education institutions in the municipality of Bragança, the School Grouping of Escola Abade Baçal (1st CBE) and the School Grouping Emídio Garcia (2nd CBE).

This document of reflective investigative character, intends to make known some of the pedagogical practices experienced in the aforementioned contexts, as well as the different experiences of teaching learning (ETL) developed, in particular in the context of the subject of study of the exploratory character developed: the ability to communicate in writing of the students. It is known that there are numerous difficulties as regards oral expression of ideas and thoughts, but when we want to do it in writing it seems that everything becomes complex. So, throughout the development of STP we seek to develop some strategies aimed at the development of our students abilities, in particular the ability of written communication. The written documents designed by students in individual and group work, were then analyzed based on four categories: clarity, logic, reasoning and depth. The results showed that in the categories, clarity and logic, the levels are more pleasant than on the other two. Like this, can be concluded that the development of handwritten communication skill requires great attention on the part of teachers, in particular at the level of reasoning, as these presented difficulties of argumentation and justification of ideas and fundamenting said ideas, in particular when it comes to arguments involving programmatic content. However, and particularly in the 1st CBE, they showed a great capacity for creating connections with other subject areas, unlike on the 2nd CBE.

The report ends with the presentation of the final considerations on the internship developed in STP, Stressing the importance and the learnings that most stand out and that will constitute the first step in my professional development.

**Keywords:** written communication, education – learning experiences, supervised teaching practice, reflection, connections



## Índice Geral

Dedicatória.....	i
Resumo .....	v
Abstrac.....	vii
Índice de figuras .....	xi
Índice de quadros.....	xii
Índice de tabelas .....	xii
Índice de anexos .....	xiii
Abreviaturas, acrónimos e siglas .....	xv
Introdução.....	1
<b>1. Comunicação.....</b>	<b>5</b>
1.1. Significado de comunicação .....	5
1.2. Comunicação em sala de aula.....	7
1.3. Tipos e modos de comunicação .....	13
1.4. Formas de comunicação.....	17
1.5. Comunicação escrita – representações escritas .....	19
<b>2. Investigando a comunicação escrita na PES.....</b>	<b>25</b>
2.1. Escolha do tema, questão orientadora e objetivos da investigação .....	25
2.2. Opções metodológicas da investigação .....	26
2.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados da investigação .....	28
2.4. Recolha e análise de dados da investigação.....	32
<b>3. O contexto e as experiências de ensino-aprendizagem no 1.º CEB.....</b>	<b>35</b>
3.1. O espaço.....	35
3.2. Os alunos.....	37
3.3. Descrição e reflexão das EEA no 1.º CEB .....	38
3.3.1. Português e Expressão plástica.....	38
3.3.2. Matemática e Expressão plástica.....	44

3.3.3. Estudo do meio e Expressão plástica.....	49
<b>4. O contexto e as experiências de ensino-aprendizagem no 2.º CEB.....</b>	<b>53</b>
4.1. O espaço.....	53
4.2. Os alunos da turma de Ciências Naturais no 2.º CEB .....	55
4.3. Os alunos da turma de Matemática no 2.º CEB .....	55
4.4. A organização da PES no 2.º CEB.....	56
4.5. Descrição e reflexão das EEA no 2.º CEB .....	58
4.5.1. Ciências Naturais .....	58
4.5.2. Matemática .....	64
<b>5. Apresentação e análise dos dados – produções escritas.....</b>	<b>71</b>
5.1. 1.º CEB - Português .....	71
5.2. 1.º CEB – Matemática.....	73
5.3. 1.º CEB – Estudo do Meio.....	77
5.4. 2.º CEB – Matemática.....	81
5.5. 2.º CEB – Ciências Naturais .....	85
<b>Considerações finais .....</b>	<b>89</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>95</b>

## Índice de figuras

Figura 1 – Acróstico do “Dia da Alimentação” .....	39
Figura 2 – Postal de Natal.....	39
Figura 3 – Capa do livro “Aquiles, o pontinho” .....	41
Figura 4 – Produção gráfica – de uma aluna na fase inicial .....	41
Figura 5 – Produção gráfica – de uma aluna na fase final.....	41
Figura 6 – Colagem da informação do Rei.....	51
Figura 7 – Colagem da imagem do Rei .....	51
Figura 8 – Alunos a consultar o “cartaz de descoberta” .....	51
Figura 9 – “Cartaz de descoberta” finalizado – 4.º Dinastia – Dinastia de Bragança ...	51
Figura 11 – Aluno a testar a construção de um triângulo .....	68
Figura 10 – Alunos na fase inicial da tarefa .....	68
Figura 12 – Alunos em fase de conclusão da tarefa .....	69
Figura 13 – Produção escrita com clareza de nível 3 .....	72
Figura 14 – Resultado da produção escrita de uma das alunas com N.E.E. – conexão com a mitologia do “Aquiles” .....	73
Figura 15 – Resposta da Lúcia à questão n.º 1 .....	75
Figura 16 - Resposta da Letícia à questão n.º 1 .....	75
Figura 17 - Resposta da Letícia à questão n.º 2.....	76
Figura 18 - Resposta da Lúcia à questão n.º 2.....	77
Figura 19 – Produção escrita descritiva .....	79
Figura 20 – Produção escrita de nível 1 na categoria “profundidade” .....	80
Figura 21 – Produção de nível 3 a todas as categorias .....	80
Figura 22 – Produção escrita de nível 1 na categoria “fundamentação” .....	82
Figura 23 - Produção escrita de nível 2 na categoria “fundamentação” .....	82
Figura 24 - Produção escrita de nível 2 na categoria “fundamentação”.....	83
Figura 25 - Produção escrita de nível 3 em todas as categorias .....	83
Figura 26 – Produção escrita em que o aluno efetua a classificação de triângulos quanto aos lados (criação de conexões).....	84
Figura 27 – Produção escrita de nível 1 na categoria “lógica” .....	84
Figura 28 – Conclusão pretendida .....	84
Figura 29 – Resposta inadequada à questão n.º 3 .....	85

Figura 30 - Respostas inadequadas às questões n.º 5 e 6.....	85
Figura 31 - Resposta inadequada à questão n.º 6 .....	85
Figura 32 – Resposta de um grupo com nível 2 na categoria “fundamentação” .....	86
Figura 33 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “lógica” .....	87
Figura 34 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “profundidade” .....	87
Figura 35 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “profundidade” .....	88
Figura 36 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “profundidade” .....	88

## **Índice de quadros**

Quadro 1 - Categorias de comunicação escrita e respetivos níveis de análise .....	31
---	----

## **Índice de tabelas**

Tabela 1 – Análise das produções escritas da EEA de Português no 1.º CEB .....	71
Tabela 2 - Análise das produções escritas da EEA de Matemática no 1.º CEB – tabela síntese .....	74
Tabela 3 - Análise das produções escritas da EEA de Estudo do Meio no 1.º CEB .....	78
Tabela 4 - Análise das produções escritas da EEA de Matemática 2.º CEB .....	81
Tabela 5 - Análise das produções escritas da EEA de Ciências da Natureza 2.º CEB – tabela síntese.....	86

## Índice de anexos

Anexo I - “Ficha de lógica” - Matemática 1.º CEB.....	103
Anexo II - “Proposta de trabalho” – CN 2.º CEB .....	104
Anexo III - Tabela integral da análise de Matemática 1.º CEB – “Ficha de lógica” ..	105
Anexo IV - “Atividade de diagnóstico” – CN 2.º CEB .....	107
Anexo V - Tabela integral da análise de CN 2.º CEB – “Proposta de trabalho”.....	108



## **Abreviaturas, acrónimos e siglas**

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CN – Ciências Naturais/ Ciências da Natureza

D. L. – Decreto Lei

EM – Estudo do Meio

ESE – Escola Superior de Educação

N. E.E. – Necessidades Educativas Especiais

Mat – Matemática

M.E. – Ministério da Educação

M.E.C. – Ministério da Educação e Ciência

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

PE – Professora estagiária

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PMEB - Programa e metas curriculares de Matemática do Ensino Básico

PPEB – Programa e metas curriculares de Português do Ensino Básico

Port – Português



## Introdução

O presente Relatório de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada surge na sequência da intervenção educativa realizada no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), enquadrada no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática (Mat) e Ciências Naturais (CN) no 2.º CEB. Este relatório pretende demonstrar um pouco de todo o meu percurso na prática pedagógica como professora estagiária, nos contextos de 1.º CEB (Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões artísticas) e de 2.º CEB (Mat e CN), em duas escolas agrupadas do concelho de Bragança.

Encontrando-me na fase inicial da minha carreira profissional, a PES tornou-se um elemento essencial no que respeita ao meu desenvolvimento profissional como docente, uma vez que se trata de uma prática supervisionada, em que fui orientada por professores experientes que me ajudaram a questionar as práticas vivenciadas, assumindo assim uma postura reflexiva. A PES na formação inicial de professores permite-nos obter um contacto próximo com os alunos e com o contexto educativo real das instituições, identificar os problemas, desenvolver e testar estratégias, técnicas e instrumentos na sala de aula e refletir sobre as mesmas, de forma a desenvolver competências profissionais que nos permitam aperfeiçoar a prática profissional. Formosinho (2009) define a prática pedagógica como sendo “acompanhada, orientada e reflectida” que proporciona ao futuro professor “desenvolver competências e atitudes necessárias para um desempenho consciente, responsável e eficaz” (p.105). Deste modo, a PES na formação inicial de professores assume um papel fundamental para o futuro profissional.

Contudo, esta etapa não irá encerrar a minha formação. Espero poder pôr em prática o que aprendi, e continuar, pois hoje em dia e cada vez mais, tendo em conta a diversidade de alunos que temos nas escolas, a organização das instituições e a complexidade da sociedade, os docentes precisam de estar preparados para enfrentar situações que constituem verdadeiros desafios, pelo que devem estar atentos e aprofundar os seus conhecimentos e competências ao longo da sua carreira,

Neste sentido, o professor deve procurar assumir um papel activo no seu processo de formação contínua, ao longo da vida, identificando as suas necessidades de formação e tomando a prática não só como ponto de partida para a reflexão, mas também como cenário de aplicação do conhecimento que vai adquirindo. (Nunes & Pontes, 2010, p. 62)

Assim, espero que esta tenha sido a primeira etapa da minha formação como docente, mas também como pessoa, pois, tal como afirma Jacinto (2003), “a abordagem reflexiva sobre a prática na formação de professores e no ensino assenta em três ideias-chave: prática, reflexão e autonomia do professor”, sendo que estes se interligam com a “orientação pessoal, uma vez que o professor não questiona e muda as suas práticas de ensino sem se construir a si mesmo como pessoa” (p. 49).

Na PES, além da prática letiva em contextos de sala de aula, está prevista a realização de um estudo sobre a ação educativa. Surgiu, então, a necessidade de focar a atenção sobre uma temática a desenvolver para demonstrar a dimensão investigativa da nossa ação docente. Assim, e após algumas reflexões e discussões, surgiu o tema orientador da prática e deste relatório: a comunicação escrita na sala de aula. Escolhido este tema, ele esteve sempre presente na seleção e planificação das atividades letivas propostas nos diferentes contextos.

No que diz respeito à linha de investigação, segue uma abordagem qualitativa e interpretativa, dada a temática e os objetivos deste estudo. Desenvolveu-se paralelamente à prática letiva contribuindo para a linha reflexiva sobre a prática que procurei seguir de modo a melhorar as minhas práticas futuras uma vez que, “o professor ao questionar-se, ao reflectir criticamente sobre a sua própria experiência, ao compreendê-la, tenha por objectivo a melhoria da sua prática e, simultaneamente, o desenvolvimento da sua autonomia e competência profissional” (Jacinto, 2003, p. 49). Procurei criar estratégias de ensino–aprendizagem e incluir atividades que tivessem em conta não só o tema orientador, mas uma prática que permitisse ao aluno assumir um papel ativo e desenvolver aprendizagens significativas, ativas, integradas e socializadoras. Por outro lado, na planificação das atividades, tive sempre em conta os documentos oficiais de ambos os contextos, nomeadamente os Programas e Metas Curriculares do 1.º CEB, e os Programas e Metas Curriculares do 2.º CEB, procurando, sempre que possível, uma articulação entre as diferentes áreas curriculares, com o meio envolvente e ainda com conteúdos diferentes, da mesma área disciplinar. Na análise dos dados obtidos nesta investigação - as produções escritas dos alunos - utilizou-se o instrumento de Costa (2015), Costa e Pires (2016) e Leite (2016), baseado em quatro categorias (clareza, lógica, fundamentação e profundidade), cada uma delas subdividida em três subcategorias, correspondendo aos diferentes níveis (nível baixo (1), nível médio (2) e nível elevado (3)).

De forma a proteger a identidade dos alunos, os nomes utilizados ao longo do texto são fictícios.

Além da presente *Introdução*, em que fiz um breve enquadramento da PES e da sua importância como parte da minha formação profissional, este documento encontra-se dividido em seis capítulos.

O primeiro capítulo – *Comunicação* - engloba todo o enquadramento teórico, em que se abordam os principais aspetos do tema integrador investigado - a comunicação no contexto da sala de aula, em particular, a comunicação escrita dos alunos. Segue-se o capítulo – *Investigando a comunicação escrita na PES* – em que apresento o enquadramento metodológico da investigação, incluindo-se as opções metodológicas, a questão e os objetivos, as técnicas e instrumentos utilizados na investigação.

Nos terceiro e quarto capítulos, referem-se os *Contextos e as Experiências de Ensino-Aprendizagem no 1.º e no 2.º CEB*, numa abordagem reflexiva. Primeiramente encontra-se uma breve descrição de cada um dos contextos, incluindo as escolas e os alunos. Seguidamente apresentam-se as descrições e a análise reflexiva das EEA escolhidas para cada nível de ensino (1.º e 2.º CEB) e área disciplinar (Mat e CN).

No quinto capítulo, *Apresentação e análise dos dados*, encontram-se, os resultados da análise das produções escritas dos alunos relativas a cada EEA escolhida. Podem ainda observar-se alguns excertos dessas mesmas produções, que fundamentam a análise realizada.

Por fim, encontram-se as *Considerações finais* em que se expõem as conclusões de todo o percurso investigativo, tendo em conta as várias EEA desenvolvidas na prática pedagógica, enquadradas numa abordagem retrospectiva e reflexiva. Também neste capítulo, efetuo uma reflexão acerca da importância de toda a PES para o meu desempenho profissional.

Termino com as *Referências bibliográficas* que me auxiliaram durante toda a prática e fundamentaram este relatório, e os *Anexos*, em que é possível observar alguns dos documentos fundamentais das atividades realizadas.



# 1. Comunicação

*A comunicação faz parte da nossa condição de seres sociais; por mais que tentemos não podemos deixar de comunicar: acção ou imobilidade, palavras, gestos ou silêncio todos contêm uma mensagem que é percebida pelos pares da comunidade a que pertencemos. (Sim – Sim, 1998, p. 22)*

Este relatório inicia-se com o capítulo denominado de “Comunicação”. Aqui pretende-se dar a conhecer alguns significados desta palavra polissémica que traduz uma competência fundamental de todo o ser humano, quer no seu contexto social quer em contexto escolar, em particular. Clarificam-se os diversos tipos, modos e formas de comunicação. Por fim, e tendo em conta o tema específico da investigação, faz-se uma abordagem à comunicação escrita.

## 1.1. Significado de comunicação

A comunicação acompanha-nos desde sempre, sendo imprescindível à vida do ser humano. Assim que nascemos, não sabemos falar, porém, recorremos a outras formas de comunicar, seja através de sons, como o choro, e mais tarde por gestos. De qualquer forma, e estando em contacto permanente com a língua, o falante em pouco tempo e com pouco esforço adquire a capacidade de se exprimir através da linguagem. Efetivamente,

A propensão para adquirir a linguagem é inata, mas exige a exposição, durante os primeiros anos de vida, a uma língua. Como consequência dessa exposição, cada ser humano desenvolve no seu cérebro um sistema produtivo que é responsável pela formulação de enunciados linguísticos. Esses enunciados linguísticos desempenham simultaneamente funções comunicativas e de representação cognitiva. (Alves, 2013, pp. 14-15)

Embora o contacto com a língua da comunidade a que se pertence seja crucial, não é o único fator para desenvolver a linguagem. Um ambiente estimulador é essencial pois “a capacidade natural para adquirir a linguagem não significa que o desenvolvimento da mesma não seja influenciado pelas experiências de comunicação a que o aprendiz de falante é exposto”, e portanto, “meios mais estimulantes proporcionam experiências de interações mais ricas” (Sim – Sim, 1998, p. 19).

Apesar de relacionadas, *linguagem* e *comunicação* são conceitos distintos. A “linguagem”, segundo a American Speech-Language – Hearing Association (1983), citado por Sim – Sim (1998), assevera que é “um sistema complexo e dinâmico de símbolos convencionados, usado em modalidades diversas para [o homem] comunicar e pensar” (p. 22).

O conceito de “comunicação” é polissêmico pois “o termo comunicação é difícil de definir. O nome é abstracto e, tal como muitas palavras, possui inúmeros significados” (Belo, 2005, p. 305). Segundo Menezes, Ferreira, Martinho e Guerreiro (2014) a comunicação “pode ser concebida como transmissão e partilha de informações, conhecimentos e ideias, sustentada no conhecimento e nas formas de circulação desse conhecimento” que converge “na existência de relações comunicativas, divergindo na intencionalidade dos comunicantes” (p. 137). Também Sim - Sim (1998) refere o papel do falante e do ouvinte, afirmando que comunicação é “o processo activo de troca de informação que envolve a codificação (ou formulação), a transmissão e a descodificação (ou compreensão) de uma mensagem entre dois, ou mais, intervenientes” (p. 21).

Comunicar exige uma competência linguística, ou seja, a capacidade que os sujeitos têm de dominar e cumprir “um conjunto de normas ou regras ou gramáticas aceites pela comunidade dos falantes dessa língua”, mas “comunicar com êxito ultrapassa, porém, a competência linguística, implica outros saberes e aprendizagens do âmbito da competência comunicativa” (Nascimento & Pinto, 2001, p. 24). Efetivamente são frequentes as situações em que falantes da mesma língua, mas com sistemas culturais e em contextos diversos, fazem entendimentos diferentes de uma mensagem, quer pelo conteúdo objetivo dessa mensagem quer pelos sinais indiretos associados à emissão da mensagem; quer dizer, a descodificação da mensagem não é linear e direta. Estamos hoje longe da concepção da comunicação como um processo em que o comunicador e o destinatário estão ligados por um canal estreito que permite o fluxo de uma mensagem numa única direção, em que o comunicador cria e envia uma mensagem que o recetor descodifica, eventualmente considerando o ruído criado por fatores externos e indesejáveis que podem interferir no processo de transmissão (Sfez, 1991). Por isso, comunicar exige, por parte do emissor, mais que um conjunto de normas linguísticas; ele tem de conhecer o contexto cultural e social do recetor.

Como referido, para existir comunicação, é necessário existir comunicantes, pelo que esta pode assumir-se como uma *interação social*, uma vez que “constitui um processo social onde os participantes interagem trocando informações e influenciando-se

mutuamente” (Martinho & Ponte, 2005, p. 2), isto é, comunicar não significa um fluxo unidirecional de informação em que o falante emite um conjunto de palavras que são captadas pelo(s) recetor(es) mas um processo interativo que depende de todos para haver sucesso da comunicação, ou seja, “a possibilidade de comunicação decorre da existência do conjunto de significados comuns (...) de códigos partilhados pelos comunicantes” (Guerreiro, 2011, p. 56).

Além destas e outras definições para este conceito, a comunicação a nível educacional assume uma definição mais específica, como menciona Trindade (1990), quando afirma que a “comunicação educacional procura traduzir a preocupação de melhorar as condições em que se deve comunicar, num contexto educativo: tornar o diálogo entre todos os membros do conjunto integrado, constituído por docente e discentes, mais fácil e mais eficaz” (p. 9). Desenvolver competências de comunicação é uma questão central na investigação educacional e na formação de professores e educadores, como mostram vários estudos (Ponte et al., 2007; Guerreiro, 2011).

Em jeito de conclusão, pode afirmar-se que a comunicação corresponde aos processos que permitem aos sujeitos comunicarem entre si, isto é, uma forma social de partilha de ideias e pensamentos, permitindo aos sujeitos aprender, mas também compreender melhor o seu próprio pensamento (Boavida et al., 2008).

## **1.2. Comunicação em sala de aula**

*As crianças ouvem primeiro e só depois começam a falar, por isso, desenvolver a compreensão da linguagem oral é preparar o aluno para a importância da comunicação.*

(Salema, 2011, p. 8)

Não é só na vida do ser humano que a comunicação assume um papel fundamental; esta também tem uma posição relevante no que respeita ao ensino e à aprendizagem. Deste modo, e deixando as várias definições da palavra “comunicação”, foquemo-nos na comunicação na sala de aula, tema que se visa no presente estudo.

Pode afirmar-se que “a comunicação está sempre presente na sala de aula, tenha esta características inovadoras ou se reja por um padrão tradicional” (Boavida et al., 2008, p. 62). Seja qual for o processo de ensino-aprendizagem adotado no contexto escolar e/ou docente, o desenvolvimento da comunicação está sempre presente, sendo um elemento crucial para o processo de ensino-aprendizagem e para o sucesso escolar, uma vez que

este é um “objectivo curricular importante e a criação de oportunidades de comunicação adequadas é assumida como uma vertente essencial do trabalho que se realiza na sala de aula” (Boavida, Silva & Fonseca, 2009, p. 3). Por exemplo, o Programa e Metas Curriculares de Português para o ensino básico (PPEB de 2015) especifica nos seus quatro primeiros objetivos, a importância da comunicação, nomeadamente da comunicação oral:

1. Adquirir e desenvolver estratégias de escuta ativa com vista a reter informação essencial, a desenvolver a compreensão, e a produzir enunciados orais em contextos específicos.
  2. Compreender as diferentes intencionalidades comunicativas nas situações de oralidade e saber utilizá-las criticamente (...).
  3. Produzir textos orais em português padrão (...).
  4. Usar fluentemente a língua mobilizando diversos recursos verbais e não-verbais (...).
- (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015, p. 5)

Quer dizer, o documento citado reconhece que desenvolver capacidades de ouvir, de desconstruir e de (re)construir discursos orais, recorrendo a diversos recursos e em diversas situações, é essencial para o desenvolvimento da linguagem, para a participação do aluno em situações de ensino-aprendizagem e para o seu desenvolvimento integral.

Também o Programas e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (PMEB de 2013), assumem a importância da comunicação, quer oral quer escrita, referindo que

deve-se trabalhar com os alunos a capacidade de compreender os enunciados dos problemas matemáticos, identificando as questões que levantam, explicando-as de modo claro, conciso e coerente, discutindo, do mesmo modo, estratégias que conduzam à sua resolução. Os alunos devem ser incentivados a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor e a colocar as suas dúvidas. Sendo igualmente a redação escrita parte integrante da atividade matemática, os alunos devem também ser incentivados a redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara, escrevendo em português correto e evitando a utilização de símbolos matemáticos como abreviaturas estenográficas. (M.E.C., 2013, p. 5)

A comunicação na sala de aula pode e deve ocorrer entre os vários intervenientes, do professor para o(s) aluno(s), do(s) aluno(s) para o professor e de aluno para os aluno(s),

criando deste modo uma interação com todos os elementos envolvidos no espaço escolar pois,

há que ter em conta não só a acção comunicativa entre docente e aluno, mas também o intercâmbio que se produz entre os próprios alunos. Portanto, deve criar-se um ambiente que permita que o aluno se manifeste da forma mais espontânea possível. (Borràs, 2001, p. 392)

Quando são criadas situações desencadeadoras de comunicação que permitam uma consequente troca de ideias, a comunicação é satisfatória uma vez que, a ideia proferida por um aluno pode ser um exemplo para os demais, ser motivo para uma reflexão individual ou em grande grupo, tal como referem Boavida et al., (2008) citados por Boavida, Silva & Fonseca (2009), “a comunicação desempenha um papel importante que é o de permitir que um modelo de pensamento de um aluno se transforme num modelo de pensar dos restantes” (p. 4), assumindo-se então que deve existir um ambiente favorável, com emissores explícitos mas recetores atentos e concentrados. Assim, é fundamental “aprender a falar e aprender a escutar” pois “comunicar exige organização, escutar exige muita concentração, autocontrolo e respeito” (Boavida, et al., 2009, p. 4). A partir do confronto de ideias, os alunos podem compreender diferentes pontos de vista, apresentar argumentos, considerar aspetos ou fatores que não tinham sido considerados previamente na discussão. Podem, portanto, construir ideias mais abrangentes. Deste modo, a linguagem aparece como sendo um “instrumento central” na interação entre os intervenientes, o professor e os seus alunos, “permitindo-lhes assim construir e desenvolver significações comuns e recíprocas” (Mota, 1998, p. 41) e “torna-se um veículo decisivo na construção dos saberes” das diversas áreas curriculares (Buescu et al., 2015, p. 19).

Esta perspetiva da comunicação em contexto escolar enquadra-se em processos de ensino-aprendizagem de natureza construtivista, que permitem ao aluno ter a oportunidade de estar diretamente envolvido e de fazer parte da construção do seu próprio conhecimento, desenvolvendo assim uma aprendizagem significativa. Quando o professor cria em sala de aula situações ricas do ponto de vista da comunicação, ajuda a que os seus alunos sejam capazes da “integração, modificação e estabelecimento de relações e coordenação entre esquemas de conhecimento” construindo “um significado próprio e pessoal para um objecto de conhecimento que existe objectivamente” (Solé & Coll, 2001, p. 19).

Comunicar uma ideia, expressão ou raciocínio, exige “clareza”, “organização” e a “clarificação do próprio pensamento”. Boavida et al. (2008) asseveram que “as nossas ideias tornam-se mais claras para nós próprios quando as articulamos oralmente ou por escrito” (p. 62). Com isto os autores pretendem afirmar que expormos as nossas ideias ou raciocínios permite-nos uma partilha com os restantes intervenientes, sendo que essas ideias e raciocínios podem ser colocados numa discussão, reflexão ou eventuais reformulações, podendo proporcionar “oportunidades para uma compreensão mais profunda” (Boavida et al., 2008, p. 62).

Para que a comunicação em sala de aula possa ocorrer da melhor forma possível, o docente tem um papel fundamental, que passa por proporcionar aos alunos atividades que promovam a discussão e a partilha de pensamentos, ideias e raciocínios, conduzindo as mesmas, assumindo um papel de moderador e orientador, e encaminhando os alunos para o desenvolvimento das suas capacidades. Estes momentos de discussão, quer entre alunos, quer entre alunos e professor, são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem, tornando os alunos participativos, criando hábitos e condições na sala de aula de forma a que a comunicação seja realmente proveitosa e todos possam falar, mas também escutar (Boavida et al, 2008).

Contudo, não é só a comunicação oral que é fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Tendo em conta diversos aspetos da comunicação, sabe-se que a “linguagem falada” é a base para a “linguagem escrita” e, por isso, desde cedo que os documentos oficiais recomendam que se deve desenvolver e promover as “quatro destrezas básicas (escutar, falar, ler e escrever)”, suportes do uso da linguagem como “veículo da comunicação”, seja ela oral ou escrita, de modo a que os alunos desenvolvam expressões “coerentes e correctas” (Borràs, 2001, p. 352). A comunicação tem como ponto de partida a linguagem oral e posteriormente a escrita, como Borràs (2001) afirma, “a linguagem oral é o ponto de partida da linguagem escrita e o domínio correcto de ambas garante um maior êxito nas demais disciplinas, daí que se realce tanto o seu ensino durante o ensino básico” (p. 320), ideia que também está expressa nos documentos oficiais do ensino básico português. Para que os alunos consigam escrever têm que aprender a falar, e se os alunos tiverem um bom domínio oral têm uma maior probabilidade de ter um bom domínio escrito.

Segundo afirma Alves (2013), Vygotsky (1935/1998) “caracterizou a fala como uma actividade de primeira ordem”, sendo que esta emerge antes da escrita e, portanto,

há uma relação entre a escrita, a fala e a realidade em que, “a escrita representa a fala, que [por sua vez] representa a realidade” (p. 24).

Assim, a comunicação escrita é de grande importância especialmente nos primeiros anos de escolaridade,

sem deixar de aprofundar o conhecimento da linguagem oral, [a missão do 1.º CEB] é de assegurar a aprendizagem da leitura e da escrita, atividades que serão sempre consideradas como complementares uma da outra. (...). Aprender a escrever é um dos melhores meios de aprender a ler e reciprocamente, porque estas funções, sendo distintas, se influenciam reciprocamente. Na verdade, a escrita consolida a representação dos fonogramas que intervêm na descodificação das palavras; (...) e, enquanto os resumos escritos constituem estratégias da compreensão em leitura, a leitura de textos com compreensão ajuda a assimilar processos e estilos que depois inspiram a composição escrita. (M.E.C., 2015, pp. 3-4)

Apesar de estar mais centrada na disciplina de língua materna, que no caso do 1.º CEB se denomina por “Português”, a capacidade de escrita é crucial em todas as áreas do saber, contribuindo para a comunicação e para a compreensão das ideias. Porém é também importante enquanto atividade expressiva e lúdica, capaz de criar momentos de prazer. Por isso, desenvolver a capacidade de escrita é essencial para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem e para o bem-estar da criança e deve ser estimulada desde os primeiros anos, como é reconhecido nos documentos oficiais e outros autores:

O 1.º Ciclo do Ensino Básico é apenas um primeiro passo no percurso escolar do indivíduo, cada vez mais longo, à medida que as necessidades básicas de escolaridade vão aumentando. Mas ele é também a base de um edifício que tem como finalidade essencial desenvolver as competências de comunicação e expressão dos sujeitos, tendo em conta as potencialidades que estes apresentam à partida. Por isso, é já a este nível que é necessário começar a trabalhar em novos moldes, para se obterem resultados mais compensatórios. (Sá, 2004, p. 11)

Considerando a comunicação como uma interação social em que os contextos dos interlocutores são fundamentais, como referido anteriormente, é importante que os alunos aprendam a recorrer a diversos elementos para comunicar de forma mais clara e eficaz: elementos visuais, registos simbólicos e representações icónicas. Aliás, desde muito cedo, a criança começa a usar registos escritos, desde as primeiras “garatujas” como lhe chamou

Lowenfeld, até ao “realismo” característico das crianças que, segundo Piaget, se encontram no estágio de desenvolvimento das operações concretas, ou seja, quando a criança começa a construir formas diferenciadas e esquemas representativos de situações, que vão evoluindo progressivamente para desenhos mais formais e mais rígidos (Lowenfeld & Brittain, 1977). Neste sentido, os princípios orientadores do programa de Expressões artísticas e físico-motoras para o 1.º CEB, relativamente à Expressão e educação plástica, defende que

a exploração livre dos meios de expressão gráfica e plástica não só contribui para despertar a imaginação e a criatividade dos alunos, como lhes possibilita o desenvolvimento da destreza manual (...) e que o prazer que manifesta nas múltiplas experiências que vai realizando, são mais importantes do que as apreciações feitas segundo moldes estereotipados ou de representação realista. (M.E., 2004, p. 89)

Efetivamente, só por volta dos 11/12 anos, quando a criança se encontra no 2.º CEB, atinge um estágio de maior abstração, e começa a fazer registos mais realistas, mais perto daquilo que observa – período “pseudonaturalista” – também denominado por “período do raciocínio”, perdendo o sentido de se exprimir livremente, preocupando-se com coisas como “proporções e a profundidade nos desenhos” (Lowenfeld & Brittain, 1977, p. 56).

Ao longo da PES, várias foram as situações em que os alunos utilizaram a comunicação gráfica para se exprimir, nomeadamente no 1.º CEB. Borràs (2001), define a comunicação gráfica como a forma de comunicação que estimula e desenvolve “o pensamento visual, o pensamento criativo e a experiência estética” (p. 475), afirmando ainda que se torna uma importante “para a aquisição de critérios, tanto para interpretar e desfrutar as representações artísticas como para expressar e saber elaborar objectos de comunicação em que se evidenciem todas as características da linguagem visual” (p. 475).

A comunicação escrita tem sido particularmente valorizada no ensino da Matemática, disciplina em que “ganhou uma visibilidade acrescida (...) surgindo como um dos objectivos curriculares (...), quer nos documentos oficiais quer em testes e exames” (Ponte et al., 2007, p. 2). Por isso, o professor deve estimular os seus alunos a registar as suas respostas e propostas de resolução de tarefas, pois isso ajuda-os a fazerem associações de ideias e a clarificar conceitos; os registos “servem de apoio à reflexão” e ao realizá-los “os alunos comunicam matematicamente, recordam, compreendem e usam

os conhecimentos anteriores na aquisição de novos conhecimentos (Buschman, citado em Ponte et al., 2007, p. 45).

Aliás, já o documento Organização Curricular e Programas para o 1.º CEB, referia entre os objetivos gerais de Estudo do Meio “utilizar diferentes modalidades para comunicar a informação recolhida” pois “é importante que, desde o início, os alunos façam registos daquilo que observam (M.E., 2004, p. 103), e o programa de CN para o 2.º CEB considerava que “é de importância fundamental o desenvolvimento de capacidades de expressão oral, escrita e gráfica, recorrendo a meios de natureza variada” (M.E., 1991, p. 187).

Estes exemplos mostram como no sistema educativo português os documentos orientadores para o ensino básico enfatizam o papel da comunicação, e de comunicação escrita em particular, não apenas como “veículo” de transmissão de informações entre professores e alunos, mas como interação social e um elemento essencial para o desenvolvimento de capacidades transversais dos alunos e para uma aprendizagem bem-sucedida.

### **1.3. Tipos e modos de comunicação**

Na sala de aula podem existir vários tipos e modos de comunicação. Brendefur e Frykholm (2000), citados por Menezes, Ferreira, Martinho e Guerreiro (2014) e Boavida et al. (2009), propõem quatro tipos de comunicação: unidirecional; contributiva; reflexiva; e instrutiva. Ponte e Serrazina (2000) identificam três modos de comunicação: a exposição, o questionamento e a discussão.

A comunicação “unidirecional” refere-se à comunicação em que o interveniente principal é o docente, emissor privilegiado, remetendo-nos para um ensino de sentido único, em que os alunos só intervêm, falando, quando solicitados através de questões “fechadas” que, dando poucas oportunidades de expressão, não permitem que possam “comunicar as suas estratégias, ideias e pensamentos” (Boavida, et al., 2009, p. 3).

A comunicação “contributiva” é também muito focada no docente, embora já conte com alguma participação dos alunos. Este tipo de comunicação é vista como “comunicação e partilha” devido à pequena intervenção dos alunos que ocorre sobretudo em momentos “de natureza correctiva”, ou seja, quando, em sala de aula, se procede à correção de tarefas (Boavida, et al., 2009, p. 3). Nestes momentos, o docente questiona

os alunos sobre situações específicas que correspondem a tarefas realizadas na sala de aula ou como trabalho de casa, corrigindo-as posteriormente.

Num terceiro nível, encontra-se a comunicação “reflexiva” (Menezes et al., 2014, p. 150), que ocorre em contexto de sala de aula quando o docente pretende desenvolver o “discurso reflexivo”, focando-se no domínio da reflexão, isto é, promovendo a partilha de “ideias, estratégias e resoluções” sobre situações colocadas aos alunos, de tal forma que aquilo que é feito, individualmente ou em conjunto com o professor e os alunos, se pode tornar alvo de discussão e reflexão (Boavida, et al., 2009).

Por fim, a comunicação “instrutiva” é considerada por Boavida et al. (2009), como uma comunicação “poderosa”, que começa por seguir a linha de comunicação reflexiva, mas em que o docente assume uma postura diferente: não só reflete com os alunos, mas através dessa mesma reflexão, tenta compreender o seu modo de pensar, o seu desenvolvimento cognitivo, os seus “pontos fortes e limitações”, para adaptar a sua estratégia de ensino a essas características.

Assim, e como concluem Menezes et al. (2014), é nos estilos de comunicação reflexiva e instrutiva [que], os alunos aprendem a comunicar (...) e os professores assumem o propósito de levar os alunos a pensarem, a questionarem e a comunicarem as suas ideias (...). A comunicação transforma-se num processo social em que os participantes interagem permutando informações e, sobretudo, influenciando-se mutuamente buscando entendimentos. (p. 150)

Deste modo pode afirmar-se que os docentes devem apostar nestes dois tipos de comunicação de forma a melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Quanto aos “três modos fundamentais” da comunicação considerados por Ponte e Serrazina (2000), a exposição, o questionamento e a discussão, pode afirmar-se que ocorrem na sala de aula, sendo a exposição e o questionamento concretizados fundamentalmente pela ação de um único interveniente, normalmente o docente, enquanto o terceiro modo, advém da partilha entre os vários intervenientes.

No que respeita à “exposição”, um dos intervenientes “narra, expõe ou esclarece uma história, ideia ou experiência” (Leite, 2016, p. 4). É normalmente utilizada como forma de “introduzir informação”, “explicar um procedimento” ou “sistematizar um certo trabalho”, pelo que se assume mais utilizada pelos docentes do que pelos alunos, pois “a realização de exposições pelo professor é uma prática bastante comum no ensino” (Ponte

& Serrazina, 2000, p. 119). Isto pode levar-nos a refletir sobre as estratégias de ensino utilizadas frequentemente, em que podemos ver o docente expor os conteúdos enquanto os restantes intervenientes, os alunos, se tornam meros ouvintes. Em algumas situações, é permitido aos alunos assumir um papel participativo “fazendo perguntas de esclarecimento” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 119). No entanto, esse modo expositivo, também deve ser utilizado pelos alunos, que “devem ser encorajados” à realização de exposições “previamente preparadas, organizando os seus pensamentos e desenvolvendo a sua argumentação de acordo com a reacção da audiência” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 119).

Por sua vez, o “questionamento” ocorre quando um interveniente coloca questões. Na sala de aula normalmente esse interveniente é o docente embora o aluno também possa colocar questões, que normalmente são para esclarecimento de dúvidas. Quando o docente questiona “pode detectar dificuldades ao nível da compreensão dos conceitos e dos processos” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 119) pelos alunos, o que pode ajudar a ultrapassar essas dificuldades e incentivar os alunos quer pela forma de pensarem, quer no seu processo comunicativo, na aquisição e compreensão dos conhecimentos em relação aos conteúdos abordados.

Porém, existe um aspeto bastante relevante do questionamento na sala de aula no que diz respeito à forma como as questões são formuladas. Tendo em conta vários autores, (Boavida et al., 2009; Matos & Serrazina, 1996; Ponte & Serrazina, 2000) consideram-se três categorias: (i) questões de focalização; (ii) questões de confirmação; e (iii) questões de inquirição.

As “questões de focalização” são um tipo de questões orientadoras para os alunos; são utilizadas pelo docente como forma de auxiliar o aluno na compreensão do seu raciocínio, levando-o a chegar a uma conclusão correta acerca da questão que está a tentar solucionar. Para isso, o professor faz perguntas que encaminham o aluno a pensar em algo que o conduza mais facilmente à resposta pretendida, ultrapassando algum obstáculo que possa ter surgido, ou seja, orienta-o para a solução através do seu próprio raciocínio e compreensão. As “questões de confirmação”, tal como o nome indica, ajudam o professor a confirmar os conhecimentos dos alunos. Estas questões são normalmente direcionadas a um só aluno, obtendo uma resposta “certa” ou “errada”. Pode afirmar-se ainda, que ajudam também a incentivar o aluno, aumentando a sua confiança quando é dada a resposta correta. Por sua vez, as “questões de inquirição” pretendem permitir ao docente conhecer e perceber o modo de pensar do aluno, seja na resolução de uma tarefa, no

comentário construtivo à ideia ou raciocínio expressos por um colega, ou ainda na resposta a uma dada tarefa. Estas são as questões que mais permitem ao docente conhecer os seus alunos, permitindo perceber o seu nível de conhecimento, se assimilou de forma correta os conteúdos e a sua capacidade de raciocínio, ao mesmo tempo que permitem o desenvolvimento da capacidade de comunicação desses alunos, manifestando o seu espírito crítico e poder de fundamentação (Ponte & Serrazina, 2000). Assim, é de referir que o questionamento é fundamental no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de competências múltiplas dos alunos, sejam competências cognitivas, sejam capacidades de comunicação e de interação com os pares e com os docentes ou sejam capacidades de raciocínio, como reconhecem Ponte e Serrazina (2000). Todas as categorias de questões são úteis na concretização do processo de ensino-aprendizagem, por isso, os novos professores devem treinar a elaboração de questões, pois

Há boas e más perguntas de focalização, de confirmação e de inquirição. Cada um destes tipos deve ser usado de modo equilibrado e na altura própria. Na verdade, fazer boas perguntas não é tão simples como parece. Por exemplo, perguntas que suscitem resposta do tipo “sim” ou “não” ou que, na formulação, já incluem a própria resposta, não ajudam o aluno a raciocinar (Ponte & Serrazina, 2000, p. 120).

Quanto ao modo “discussão”, assume-se como o “mais importante” da comunicação em sala de aula, uma vez que permite a participação de todos os intervenientes. Contudo, é normalmente o professor que assume um papel de moderador, de maneira a fazer uma gestão das intervenções, orientando-as sempre que necessário para o tema abordado e ordenando as intervenções. A discussão envolve todos os intervenientes na aula numa partilha de significados, valorizando as ideias de cada um e a sua capacidade argumentativa para construir o significado dos conceitos e as relações entre eles. Tal como em muitos outros casos, podem existir na sala de aula vários tipos de intervenientes, e aqueles que já se sentem mais à vontade, seja pelo seu poder de argumentação e fundamentação das suas ideias, seja pelas suas características pessoais, não podem monopolizar a discussão, pelo que o papel moderador é fundamental para permitir a participação de todos e ajudar aqueles que ainda têm dificuldades a desenvolver essas capacidades (Ponte & Serrazina, 2000).

Por isso, a “discussão” em grande grupo é uma estratégia de ensino-aprendizagem a ser considerada, uma vez que permite ao “professor avaliar a compreensão dos alunos acerca dos mais diversos assuntos, bem como a eventual existência de concepções errôneas, ideias erradas ou formas inadequadas de expressão dos conceitos” (Ponte & Canavaro, 1997, p. 109). Ao mesmo tempo que permite que os alunos desenvolvam competências comunicativas, motiva-os para a participação na sala de aula, e ajuda-os a “enriquecer e expandir” o conhecimento acerca do assunto tratado (Arends, 2008, p. 413). Desenvolve ainda competências socio afetivas de interação com os pares, de respeito mútuo, de saber ouvir, de saber respeitar opiniões diversas das suas.

#### **1.4. Formas de comunicação**

Como refere Salema (2011), desde que nasce a criança aprende a comunicar de diversas formas, seja por sons ou por gestos. Ainda pequenas, começam a utilizar a linguagem oral como “veículo de comunicação”, e com o passar do tempo, a linguagem oral vai aprofundando-se dando origem a uma linguagem escrita através de desenhos ou imagens.

Deste modo, a linguagem é um fator fundamental na aprendizagem, sendo considerada como um “pilar”, pois permite construir bases para que possa advir uma “boa aprendizagem em todas as áreas” (Borràs, 2001, p. 351). Uma das principais características da área da linguagem, é o seu caráter transversal, interdisciplinar. A área da linguagem favorece o intercâmbio com outras áreas curriculares e potencializa um enriquecimento mútuo. Um domínio correcto da linguagem implica maior segurança e êxito nas demais aprendizagens (Borràs, 2001).

Na sala de aula, o processo comunicativo utiliza a linguagem oral e a linguagem escrita, sendo a comunicação a forma como os intervenientes, os alunos e o professor, constroem e partilham o seu conhecimento (Costa & Pires, 2016).

A linguagem oral, apresentada pelo “domínio da oralidade” deve ser adquirida desde o início da escolaridade, permitindo a aquisição da leitura e a escrita. Nesse domínio podem considerar-se duas componentes: a compreensão oral e a expressão oral (Sim-Sim, 2007).

A compreensão oral encontra-se relacionada com a capacidade que o recetor tem em receber a mensagem, descodificá-la, compreendê-la e avaliá-la (Salema, 2011). Ao mesmo tempo, os alunos vão desenvolvendo outras capacidades como o respeito pelos

outros, princípios de cortesia e de “cooperação no plano da interação verbal” (Buescu et al., 2015, p. 19). Desta forma, a compreensão oral é uma competência relevante na comunicação e na aprendizagem uma vez que “saber escutar é uma tarefa ativa com grande valor informativo no que respeita quer à comunicação, quer à aprendizagem” (Salema, 2011, p. 11).

A expressão oral está relacionada com a capacidade que o sujeito tem em produzir uma sequência fónica com significado, ou seja, produzir a fala. De modo a desenvolver-se esta competência, o sujeito deve “adquirir uma progressiva fluência verbal, com desinibição, clareza, objetividade, criatividade e espírito crítico, objetivando o aperfeiçoamento constante das estruturas linguísticas utilizadas, o alargamento do vocabulário, a melhoria da articulação e a crescente expressividade conferida pela entoação e pelo ritmo” (Salema, 2011, p. 12).

Ao longo do quotidiano o domínio da oralidade encontra-se sempre presente, seja como meio de comunicação, seja como meio de socialização. Como afirma Amor (2006) “o desenvolvimento e a complexidade da vida social têm contribuído para a intensificação, aperfeiçoamento e formalização das trocas comunicativas” (p. 79).

Existe ainda um outro domínio no campo da linguagem, a escrita. A capacidade de produção escrita tem em conta três competências: compositiva, gráfica e ortográfica. O desenvolvimento destas três competências, bem como o seu bom domínio, permite aos alunos uma boa produção textual, seja na “forma de combinar expressões linguísticas”, na forma de estabelecer a “representação escrita das palavras da língua” e na “capacidade de inscrever num suporte material os sinais em que assenta a representação escrita” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 5). O Programa de Português do Ensino Básico (2009), define a *escrita* como

o resultado, dotado de significado e conforme à gramática da língua, de um processo de fixação linguística que convoca o conhecimento do sistema de representação gráfica adoptado, bem como processos cognitivos e translinguísticos complexos (planeamento, textualização, revisão, correcção e reformulação do texto). (Reis et al., p.16)

Para além do domínio das competências supracitadas, a produção de linguagem escrita requer que os sujeitos tenham um conhecimento nítido da *gramática* (M.E., 2015), anteriormente denominada por *conhecimento explícito da língua* (Reis et al., 2009), isto é “a reflectida capacidade para sistematizar unidades, regras e processos gramaticais do

idioma, levando à identificação e à correção do erro”, e ainda a capacidade de analisar a “instrução formal e implica o desenvolvimento de processos metacognitivos” (Reis et al., 2009, p. 16).

Em jeito de conclusão, e a linguagem oral e a linguagem escrita são formas diferentes de comunicação que se influenciam mutuamente (Baptista, Viana & Barbeiro, 2011) e estão sempre presentes no contexto educativo.

### **1.5. Comunicação escrita – representações escritas**

A linguagem escrita é uma das formas da linguagem e conseqüentemente da comunicação.

Como já foi referido, para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, é importante uma aula “baseada na partilha de ideias” e na “interação de cada aluno” que contribui para desenvolver uma aprendizagem significativa (Boavida et al., 2008, p. 61), pelo que é também fundamental usar a linguagem oral e a linguagem escrita. Esta forma de comunicação está na base do uso do manual escolar, mas deve também ser estimulada a produção escrita dos alunos. Embora seja mais exigente, “os registos escritos acrescentam uma maior profundidade à reflexão, pois o acto de escrever obriga a reflectir sobre o próprio trabalho e a clarificar pensamentos sobre as ideias desenvolvidas” (Boavida et al., 2008, p. 68).

Também Azevedo (2000) considera a escrita um modo de comunicação mais complexo e afirma que:

a escrita constitui um sistema de símbolos gráficos, pressupondo a intervenção da percepção visual e a utilização de um sistema motor particular, activando zonas do cérebro que não actuam na fala. Sendo uma actividade com carácter consciente e voluntário, o seu exercício implica uma atitude metalinguística, pois é necessário reestruturar de outra forma todo o saber linguístico até então adquirido. (p. 42)

À entrada no 1.º CEB, por volta dos seis anos de idade, a produção de linguagem oral não é nova para os alunos; contudo a produção escrita constitui um grande desafio. Para alcançar a escrita, os alunos têm que aprofundar a comunicação oral, a fala, e todas as competências desenvolvidas até então são úteis para a sua progressão. Contudo, e seguindo a linha de pensamento de Alves (2013), existem vários desafios para o desenvolvimento da capacidade de escrita, dos quais se destacam quatro:

1) ser capaz de transcrever rápida e eficazmente a mensagem que quer comunicar; 2) ter também uma consciência mais aguda daquilo que quer “dizer”; e 3) das diversas formas em que pode fazê-lo; e 4) compreender progressivamente, que aquilo que escreveu pode ser melhorado. (p. 39)

Para que seja possível desenvolver a capacidade de escrita, a escola deve permitir aos alunos o envolvimento em atividades de escrita que lhes sejam agradáveis de modo a motivá-los, algo que não se verifica muitas vezes. Efetivamente, a escrita é usada muitas vezes como um meio auxiliar nas diversas áreas curriculares, particularmente em contextos de avaliação.

A escola tem descurado as ocasiões de escrita em que o jovem escreve para si próprio, para os outros, para preencher espaços de liberdade e de silêncios, para participar na comunidade da literacia escrita. Parece-nos que, ao não privilegiar estes momentos de escrita, em que se cruzam factores sociais, afectivos e culturais, para além de competências linguísticas, metalinguísticas e cognitivas, a escola pode estar a perder momentos de excelência na formação dos jovens, no que respeita à reflexão, não só sobre a sua língua, mas também sobre si próprio e sobre o domínio e a confiança com que é capaz de transmitir conhecimentos (Sequeira, 2001).

Também Carvalho (2001) faz referência à importância do contexto escolar e da comunidade docente no desenvolvimento da capacidade de escrita e constata que os manuais escolares não dão relevância à produção escrita nas propostas de atividades, que acabam por ser de carácter repetitivo e de interpretação textual e, maioritariamente, estão previstas apenas na disciplina de língua materna.

Todo o processo de escrita permite que o aluno efetue uma reflexão sobre os seus próprios processos cognitivos (sendo capaz de avaliar e refletir sobre a atividade que está a exercer ou que exerceu), ou seja, ajuda a “aprender a pensar sobre o próprio pensamento” (Azevedo, 2000, p. 117). Por isso, o docente deve proporcionar momentos de escrita e instruir os alunos através da utilização de estratégias adequadas e o modo correto de as executar para formar indivíduos que consigam escrever e compreender os diversos tipos textuais. Quer dizer,

a escola deve, portanto, preparar a escrita e a leitura, mas sem sacrificar nisso o prazer de ler e escrever, senão teremos, não um sujeito que sabe compreender e produzir diferentes textualidades que toda a sua vida lhe pede, exige ou sugere,

mas um aluno especializado em tarefas de resposta a questionários estereotipados e em actividades redaccionais rotineiras. (Pereira, 2002, p. 73)

Para evitar esta situação, o docente deve ponderar a escolha de tarefas que se propõe realizar no contexto escolar ou de sala de aula devendo sempre ter em conta as necessidades dos alunos e criar situações diversificadas. Deverá orientar o seu trabalho no sentido de utilizar os conhecimentos das crianças como ponto de partida para o desenvolvimento da escrita. Dado que a linguagem escrita atravessa toda a escolaridade, importa que o trabalho se desenvolva a partir de situações significativas para as crianças “de modo a que os conteúdos programáticos possam gerar novas significações” (Niza & Soares, 1998, p. 82). Podem considerar-se “situações significativas” todas as situações que partem de propostas dos alunos, que vão ao encontro dos seus interesses, sejam eles reais ou imaginados, bem como dos conhecimentos que foram adquirindo através da interação com as pessoas e o meio que os rodeia.

Ainda segundo Niza e Soares (1998), pode referir-se que “a frequência e a diversidade de práticas de escrita devem decorrer de situações com sentido social, isto é, de situações em que escrever se transforma numa necessidade para os alunos e num instrumento de comunicação”, mas, ao contrário do que se possa pensar, é fundamental a correção das suas produções escritas, pelo que a intervenção do docente é de grande importância pois “a ajuda durante a produção de textos pelas crianças é mais importante e mais eficaz para a aprendizagem da escrita do que as correções feitas pelo professor depois de os textos já estarem escritos” (p. 86).

O processo de “escrever” engloba três componentes ou fases: a *planificação*, a *textualização* e a *revisão*. À *planificação* corresponde o estabelecimento de objetivos sobre o que o sujeito pretende escrever, selecionando conteúdos, organizando a informação e elaborando uma estrutura textual. Requer que se proceda “à recuperação e organização de conhecimentos relativos ao tema, tendo em conta os objetivos e os destinatários do texto” (M.E.C, 2015, p. 15). Esta componente é um dos aspetos mais relevantes do domínio da escrita, pelo que deve começar a ser trabalhada o mais cedo possível, criando estratégias de facilitação do processo de escrita. Embora seja fundamental é também a componente mais complexa para alguns alunos, uma vez que exige uma análise e reflexão a nível mental e nem todos os alunos se encontram num estágio de desenvolvimento que permita essa construção mental, como refere Carvalho (2001) “a planificação do texto escrito ocorre, sobretudo, num plano mental, o que

implica operações de carácter abstracto, que levantam, naturalmente, alguns problemas relacionados com o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos” (p. 74).

A *textualização* refere-se à ação de escrever, ou seja, à redação que “implica reduzir a estrutura multidimensional dos conhecimentos à natureza unidimensional, linear, do texto” (Buescu et al., 2015, p. 15), iniciando-se com o aparecimento das expressões linguísticas, que, organizadas dão origem a frases, parágrafos ou secções, que irão formar o texto.

Como última componente, a *revisão*, que, e tal como o próprio nome indica, implica rever aquilo que já foi escrito, de modo a efetuar eventuais correções ou reformulações. A revisão implica a “releitura do que foi produzido para eliminar erros, acrescentar algo, aperfeiçoar” de modo a conseguir atingir um bom nível de proficiência em termos de escrita (Buescu et al., 2015, pp. 15-16).

As três componentes de produção de um texto escrito assumem um peso equivalente no que respeita ao produto final e podem surgir em momentos diferentes do processo, uma vez que o sujeito pode (re)planificar a meio de uma produção o que ainda falta escrever, bem como pode ir revendo à medida que vai redigindo e relendo (Barbeiro & Pereira, 2007).

Durante essas etapas, cada sujeito/aluno vai-se deparando com “problemas, dificuldades e tarefas de natureza diversa” e para os solucionar deve mobilizar “os seus conhecimentos acerca dos tópicos a tratar, acerca dos tipos de texto, acerca do destinatário, acerca das tarefas e acerca de si próprio e dos seus conhecimentos, ou seja, implica-se segundo as dimensões cognitiva e metacognitiva” (Sequeira, Carvalho & Gomes, 2001, p. 55), criando assim conjeturas, testando-as, formulando hipóteses alternativas, experimentando, modificando e avaliando. Para superar estas dificuldades, a palavra e o estímulo do professor são fundamentais. Em todo este processo encontra-se ligação entre a escrita e a criatividade, evidenciada pela dimensão comunicativa, que permite aos indivíduos comunicarem as suas ideias ou pensamentos, ao mesmo tempo que “permite perspetivar quer a criatividade, quer a expressão escrita como interação do sujeito com o meio que o rodeia” (Sequeira, Carvalho & Gomes 2001, p. 53).

O facto de a revisão pode ser realizada em qualquer momento do processo de redação do texto, não implica que não haja uma revisão final. Esta componente encontra-se ligada à planificação uma vez que, feita a revisão final, o sujeito deve concluir se os objetivos criados foram cumpridos ou não na sua totalidade, o que pode não acontecer. Um aspeto relevante deste processo, é a reflexão que deve ser “aproveitada para tomar

decisões respeitantes à correcção e reformulação do texto. Deve ainda ser aproveitada para reforçar a descoberta e a consciencialização de outras possibilidades, susceptíveis de serem exploradas em processos de reescrita ou na construção de novos textos” (Carvalho, 2001, p. 19).

A criação de novas propostas de escrita, faz com que os alunos não se limitem a expressar o que foi previsto, permitindo-lhe criar situações desencadeadoras de novas relações durante o processo de redação, desenvolvendo a “criatividade”. Como referem Condemarín e Chadwick (1986) a escrita criativa é “um dos melhores meios para estimular os processos de pensamento, imaginação e divergência”. Também Sequeira, Carvalho e Gomes (2001) consideram a expressão escrita como “um instrumento fundamental que pode desenvolver a criatividade. O processo de escrita poderá ser orientado para a produção de algo novo, para a transformação dos conhecimentos do sujeito e, por essa via, para a transformação do próprio sujeito” (Sequeira et al., 2001, p. 65). Pode dizer-se que tudo passa pela ênfase que é dada à expressão escrita, fazendo um elo de ligação com a *produção escrita* e a *criatividade*, uma vez que “produzir um texto continua a implicar criá-lo” (Sequeira et al., 2001, p. 65). Para tal, é necessário que o aluno, desde os primeiros anos de escolaridade, comece a conhecer a realidade e paralelamente a conquistar e a desenvolver a criatividade.

As produções escritas podem ser representadas de diversas formas, além dos textos, como esquemas e desenhos. Para Goldin (2008), citado por Ponte e Velez (2011), as representações são como “uma configuração que representa algo, de alguma forma. Por exemplo, uma palavra pode representar um objecto real, um numeral pode representar o número de elementos num conjunto, ou a posição de um número numa recta numérica” (Ponte & Velez, 2011, p. 11). Segundo Costa e Pires (2016), que citam Bruner (1999), as representações podem assumir três modos: representações ativas, representações icónicas e representações simbólicas. As representações ativas ocorrem se se recorre “à manipulação ou experiência directa sobre os objetos”, ou seja, à ação; as representações icónicas ocorrem quando se procede “a esquemas, desenhos ou diagramas, ilustrando conceitos ou procedimentos”, e por fim, as representações simbólicas “recorrem a linguagem simbólica, através de símbolos ou outras linguagens” (Costa & Pires, 2016, p. 409). Quando, numa atividade de ensino-aprendizagem, os alunos são estimulados a fazer estes tipos de registo, podem revê-los o que pode contribuir “para a compreensão de outra situação ou conceito ou em que o aluno esteja em condições de estabelecer conexões que possibilitem um entendimento mais profundo” (Boavida et al., 2008, p. 68). Assim, além

de forma de comunicação, os registos escritos, nas suas diversas formas, são importantes numa perspetiva cognitiva pois “a escrita é vista como uma memória, uma mnemónica externa relativamente passiva, mas que dispensa a mente de guardar internamente porções externas da informação. Isto, com a incomensurável vantagem de o registo escrito se manter inalterável no tempo” (Alves, 2013, p. 2).

Pode concluir-se que existindo diversas formas de produções escritas, todas têm uma função comunicativa e não só a nível escolar. Estimular a capacidade de produzir textos escritos, sob todas estas formas, deve ser uma preocupação dos docentes, incluindo atividades de produção num processo de ensino-aprendizagem de matriz construtivista, para que o aluno possa realmente aprender e, acima de tudo, desenvolver competências complexas.

## **2. Investigando a comunicação escrita na PES**

Para a realização de um estudo de caráter investigativo é necessário a existência de um problema ou tema emergente da prática letiva. O deste estudo é apresentando na primeira secção, acompanhado da descrição da forma como foi escolhido tendo em conta a diversidade de alternativas. Apresenta-se de seguida a questão orientadora e os objetivos da investigação, a que se pretende dar resposta no final deste relatório.

Para tornar uma investigação possível é necessário tomar opções metodológicas, isto é, definir a base de todo o processo investigativo, que estão referidas na segunda secção.

Posteriormente, é necessário definir técnicas, instrumentos e procedimentos de recolha de dados, de acordo com o enquadramento e os objetivos do estudo, que permitam a obtenção de objetos de análise. Estes são apresentados na terceira secção.

Por fim, referem-se os procedimentos de análise de dados para dar resposta à questão orientadora e aos seus objetivos.

### **2.1. Escolha do tema, questão orientadora e objetivos da investigação**

Todo o processo desenvolvido ao longo da PES permitiu enriquecer o meu conhecimento, refletindo sobre o papel do professor e sobre os processos de ensino–aprendizagem, mas também sobre as minhas práticas de forma a aperfeiçoá-las. Todas as fases que constituíram a PES, a observação, a cooperação e a intervenção, foram cruciais para o desenvolvimento do meu conhecimento e das minhas competências pessoais e profissionais.

Contudo, a PES permitiu também que desempenhasse um papel de investigador – um professor tem de ser um investigador – e, para tal, o momento inicial de observação foi fundamental para a escolha de um tema de investigação que, sendo relevante no contexto educativo e do estágio, fosse exequível no tempo em que era necessário concretizá-lo.

Foi possível identificar as dificuldades que os alunos apresentavam para expressar as suas ideias, fosse de forma oral ou escrita. Assim, a comunicação tornou-se uma das muitas opções que poderiam constituir o tema desta investigação. Após alguns momentos de reflexão, cheguei à conclusão que a comunicação seria o tema escolhido uma vez que está presente não só na sala de aula, mas também em todas as situações da vida do ser

humano, que, pela sua própria natureza, tem necessidade de comunicar com os membros da sua comunidade. Sendo este um tema muito vasto achei por bem trabalhá-lo de uma forma mais específica e, portanto, continuei atenta à forma como os alunos comunicavam na sala de aula. Verifiquei então, que os alunos apresentavam mais dificuldades na forma de expressão escrita do que na expressão oral, surgindo deste modo, o tema *a comunicação escrita na sala de aula*.

Feita a escolha, poderiam ser diversas as questões orientadoras da investigação. Todavia e após momentos de reflexão e discussão com a orientadora deste trabalho, concluímos que orientaríamos esta investigação para a forma como os alunos expressam as suas ideias de forma escrita, surgindo a questão: *Como é que os alunos comunicam por escrito as suas ideias acerca de situações/questões que lhe são colocadas?*

De seguida, definiram-se os objetivos que iriam guiar esta investigação para obter as respostas possíveis à questão orientadora, que enunciámos:

- a) analisar as produções escritas dos alunos atendendo a quatro categorias: clareza, fundamentação, lógica e profundidade;
- b) analisar a forma como os alunos conseguem criar conexões das suas ideias aos conteúdos abordados.

Entretanto, ia sendo necessário desenvolver o ciclo letivo. A análise dos vários programas mostrou que o desenvolvimento das competências comunicativas quer relativamente à linguagem oral quer da linguagem escrita é um objetivo comum a várias áreas do currículo. Assim, procurei utilizar estratégias de ensino que promovessem o desenvolvimento da capacidade de comunicação escrita dos meus alunos nos diferentes contextos de PES, iniciando no 1.º CEB e, depois, em duas turmas de 2.º CEB, nas disciplinas de Mat e CN. Por isso, as EEA descritas incluem diversas atividades que vão ao encontro deste tema nas diferentes áreas curriculares. Nesses contextos e em diferentes situações de ensino-aprendizagem foram, então, pedidos aos alunos a realização de registos escritos que, posteriormente, foram sujeitos a análise.

## **2.2. Opções metodológicas da investigação**

Todo o docente ao longo da sua vida profissional assume múltiplos papéis: organiza e conduz o processo de ensino-aprendizagem; é educador e orientador do desenvolvimento pessoal dos alunos; colabora no desenvolvimento da comunidade escolar; estimula uma relação sadia entre a escola e comunidade. Ao longo deste caminho

depara-se com vários problemas e várias controvérsias. De modo a superá-las da melhor forma possível, o docente deve estar em constante processo de investigação que pode ser assim entendida como uma investigação sobre a prática (Ponte, 2002). A investigação realizada pode ser entendida nesta perspetiva.

Por outro lado, segundo Bogdan e Biklen (1994), tem características de uma “investigação-ação”, tendo em conta que o docente é um participante ativo na investigação que realiza, isto é, “é um tipo de investigação aplicada no qual o investigador se envolve activamente na causa da investigação” (p. 293). Por sua vez Kemmis (1993), citado por Ponte (2002) refere a importância da reflexão no processo investigativo e na vida profissional do docente e considera a investigação – ação como

uma forma de pesquisa auto-reflectida, realizada pelos participantes em situações sociais (incluindo situações educacionais) com vista a melhorar a racionalidade e a justiça: (i) das suas práticas sociais ou educacionais; (ii) da sua compreensão dessas práticas; e (iii) das situações em que essas práticas têm lugar. (p. 10)

Nestas perspetivas, o professor assume um papel de “professor – reflexivo” que “faz da sua prática um campo de reflexão teórica estruturada da acção” (Alarcão, 1996, p. 176), contribuindo para uma reestruturação da sua ação educativa.

Pode dizer-se então que a investigação sobre a prática em contexto educativo, para além de ser “situacional”, que visa a resolução de um problema social específico, assume ainda uma característica “participativa”, pois o investigador intervém com um papel ativo na comunidade em estudo, e “auto-avaliativa” pois implica uma avaliação do investigador, quer através da observação quer através da reflexão, que aponta à melhoria da prática (Bergano, 2006, p. 99).

Todo este longo processo deve acompanhar a vida profissional do docente, desde o início da sua vida profissional incluindo a formação, como refere Paulo Freire (1972), citado por Alarcão (1996) “a formação é um fazer permanente que se refaz constantemente na acção. Para se ser, tem de se estar sendo” (p. 187).

Foi neste sentido que, ao longo de todo o desenvolvimento da PES, realizei momentos de reflexão e a investigação de carácter exploratório tendo em vista a melhoria da prática e a correção dos problemas encontrados.

Embora possam ser utilizados vários métodos na investigação em educação, o presente estudo assume um carácter qualitativo, isto é, “implica uma ênfase na qualidade

das entidades estudadas e nos processos e significações que não são examináveis experimentalmente nem mensuráveis, em termos de quantidade, crescimento, intensidade ou frequência” (Denzin & Lincoln, 2013, citados por Amado, 2014, p. 40). Como refere ainda Amado (2014), a investigação centrou-se na “compreensão das intenções e significações”, isto é, na descrição e interpretação de uma dada realidade realizada pela investigadora. Neste contexto, a investigação enquadra-se numa perspetiva interpretativa (Bogdan & Blikem, 1994).

### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados da investigação**

São várias as técnicas de recolha de dados a que se pode recorrer na investigação qualitativa, como refere Ponte (2002)

as mais usuais (...) são a observação, a entrevista e a análise de documentos. Recentemente, tem vindo também a generalizar-se o uso de diários de bordo, onde o investigador regista os acontecimentos relevantes que vão surgindo. Na análise destes dados usa-se uma variedade de técnicas, incluindo a análise de conteúdo e a análise de discurso. (p. 18)

Dado a grande diversidade, a opção deve estar de acordo com o estudo e os resultados que se pretendem alcançar. Nesta investigação recorri à observação participante, tendo como instrumentos as notas de campo e os registos fotográficos, e à análise documental das produções realizadas pelos alunos.

A observação participante segundo Vilela (2009) é “uma técnica de investigação qualitativa adequada ao investigador que pretende compreender, num meio social, um fenómeno que lhe é exterior e que lhe vai permitir integrar-se nas actividades/vivências das pessoas que nele vivem” (p. 274). Isto significa que o investigador não é apenas um mero observador pois, para além de observar integra esse meio. Essa integração é crucial na medida em que como

os investigadores qualitativos 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. (Bogdan & Biklen, 1994, p. 68)

Neste tipo de observação o investigador integra-se no grupo em estudo e, posteriormente, desenvolve as tarefas previstas, recolhendo os dados necessários para a

sua investigação (Vilela, 2009). Assume-se, assim, que “é o próprio investigador o instrumento principal de observação” (Vilela, 2009, p. 274), uma vez que partilha de atividades, interesses e afetos de um determinado grupo ou comunidade, tendo como “objectivo recolher dados (sobre acções, opiniões ou perspectivas) aos quais um observador exterior não teria acesso” (Vilela, 2009, p. 274), isto é, o observador participante tem um papel privilegiado, pois consegue os dados pretendidos, vivenciando e criando laços de afetividade com os elementos do grupo.

No decorrer da PES aprendi a observar na sala de aula, tentando descobrir mais sobre o que me suscitava atenção, conhecer as dificuldades, conhecimentos e capacidades de cada aluno e obter informações mais pormenorizadas sobre a comunicação em sala de aula, com vista a adaptar e melhorar a prática de acordo com os dados recolhidos.

Recorri a notas de campo realizando “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo”, isto é, “registra[ei] ideias, estratégias, reflexões e palpites, bem como os padrões que emergem” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 150). Assim, ao longo de cada aula, e sempre que oportuno, ia escrevendo algumas discussões/diálogos de carácter exploratório, comentários a tarefas/atividades realizadas, dificuldades sentidas, comportamentos e as práticas desenvolvidas em contexto sala de aula. As notas de campo revelaram-se bastante úteis, pois permitiram registar aspetos relevantes sem esquecer alguns pormenores, e permitiram refletir posteriormente para melhorar as práticas.

Contudo, as notas de campo não foram – nem tinham que ser - escritas no momento do acontecimento; estes registos ocorreram num momento oportuno, de modo a não atrapalhar a investigação e, sobretudo, o desenvolvimento das EEA. A escrita ao fim da observação, permitiu obter registos de carácter mais reflexivo que tornaram possível refletir sobre possíveis avanços ou regressões do estudo, ou seja, constituíram um diário de bordo, isto é “um diário pessoal que ajuda o investigador a acompanhar o desenvolvimento do projeto, a visualizar como é que o plano de investigação foi afetado pelos dados recolhidos” (Bogdan & Biklen, 1994, pp. 150-151).

Os registos fotográficos foram um outro instrumento da recolha de dados. Para Bogdan e Biklen (1994), a fotografia numa “investigação qualitativa” pode ser utilizada de “maneiras muito diversas” (p. 183). Permite registar momentos que demonstrem a realização de atividades do grupo em estudo, possibilitando que outras pessoas tenham alguma perceção do trabalho realizado ou do seu resultado final, visto que “as fotografias dão-nos fortes dados descritivos, [pelo que] são muitas vezes utilizadas para compreender

o subjectivo e são frequentemente analisadas indutivamente” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 183). Esta forma de registo permitiu uma análise mais detalhada tornando-se assim mais crítica e reflexiva, possibilitando ainda a descoberta de novos fatores através de uma análise de pormenores.

A análise documental foi outra técnica utilizada nesta investigação exploratória. No decorrer desta prática foram necessárias análises documentais diversas, de acordo com as finalidades da investigação. Objetos fundamentais da investigação foram as produções escritas realizadas pelos alunos ao longo da PES, que permitiram analisar a forma como expressam por escrito o seu raciocínio e ideias. De referir que todos os textos concebidos pelos alunos que foram objeto de análise para esta investigação, eram do seu conhecimento.

Para fazer uma análise pormenorizada das produções escritas recorreu-se à “análise de conteúdo” pois “desde que se começou a lidar com comunicações que se pretende compreender para além dos seus significados imediatos” (Bardin, 2008, p. 30). Segundo o mesmo autor, “análise de conteúdo” “é um método empírico, dependente do tipo de «fala» a que se dedica e do tipo de interpretação que se pretende como objectivo” (p. 32), ou seja, “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (p. 33) que procura identificar “significados de um emissor para um receptor controlado ou não por este” (Bardin, 2008, p. 34).

A análise das produções escritas dos alunos utilizou o instrumento já ensaiado e validado em outros estudos (Costa, 2015; Costa & Pires, 2016; Leite, 2016). Este instrumento classifica a comunicação escrita em quatro categorias: clareza, fundamentação, lógica e profundidade; para cada uma das categorias consideram-se três níveis (subcategorias): nível baixo (1), nível médio (2) e o nível elevado (3) (Quadro 1).

## Quadro 1 - Categorias de comunicação escrita e respectivos níveis de análise

<p><b>Clareza:</b> O aluno expressa, por escrito, as suas ideias, recorrendo a vocabulário correto e a representações adequadas.</p> <p>Considera-se <b>nível baixo (1)</b> quando o aluno apresenta ideias imprecisas, utiliza vocabulário incorreto ou incompreensível e recorre a representações pouco adequadas.</p> <p>Considera-se <b>nível médio (2)</b> quando o aluno apresenta ideias precisas, mas utiliza vocabulário pouco preciso ou compreensível e recorre a representações pouco adequadas.</p> <p>Considera-se <b>nível elevado (3)</b> quando o aluno apresenta ideias precisas, utiliza vocabulário preciso e correto e recorre a representações adequadas.</p> <p><b>Fundamentação:</b> O aluno justifica, de forma escrita, os seus processos ou ideias, apresentando argumentos plausíveis.</p> <p>Considera-se <b>nível baixo (1)</b> quando o aluno justifica os seus processos ou ideias de forma precisa.</p> <p>Considera-se <b>nível médio (2)</b> quando o aluno justifica razoavelmente os seus processos ou ideias.</p> <p>Considera-se <b>nível elevado (3)</b> quando o aluno justifica adequadamente os seus processos ou ideias.</p> <p><b>Lógica:</b> O aluno manifesta raciocínio e coerência nos registos escritos, apresentando conexões entre as ideias registadas.</p> <p>Considera-se <b>nível baixo (1)</b> quando o aluno revela pouco raciocínio e coerência nos registos escritos, não mostrando conexão entre as ideias.</p> <p>Considera-se <b>nível médio (2)</b> quando o aluno revela algum raciocínio e coerência nos registos escritos, a par de alguma conexão de ideias.</p> <p>Considera-se <b>nível elevado (3)</b> quando o aluno revela raciocínio e coerência nos registos escritos, manifestando conexão entre as ideias.</p> <p><b>Profundidade:</b> O aluno revela, de forma escrita, o domínio de aspetos importantes e complexos sobre o assunto a trabalhar.</p> <p>Considera-se <b>nível baixo (1)</b> quando o aluno revela, frequentemente, não dominar aspetos importantes sobre o assunto.</p> <p>Considera-se <b>nível médio (2)</b> quando o aluno revela, algumas vezes, o domínio de aspetos importantes e complexos sobre o assunto.</p> <p>Considera-se <b>nível elevado (3)</b> quando o aluno revela, frequentemente, dominar os aspetos mais complexos sobre o assunto.</p>
--

(Costa, 2015; Costa & Pires, 2016; Leite, 2016)

Quaisquer que sejam as técnicas utilizadas numa investigação qualitativa, implicam recorrer a vários processos para ocorrer a “produção do conhecimento” através da reflexão. Através dessa reflexão o(s) investigador(es) adquirem um maior conhecimento sobre o tema estudado, as pessoas envolvidas na investigação e o contexto (Amado & Cardoso, 2014).

#### **2.4. Recolha e análise de dados da investigação**

A recolha de dados foi feita através dos registos escritos produzidos pelos alunos em tarefas enquadradas ou desenvolvidas nas EEA. Esses objetos de análise incluíram produções dos alunos em contexto de sala de aula, em atividades de escrita livre realizadas como trabalhos de casa, ou em situações de avaliação sumativa (testes) pois “nos testes de conhecimentos, a avaliação centra-se no domínio cognitivo e na produção discursiva” (Afonso, 2005, p. 106).

No que diz respeito ao 1.º CEB, a quantidade de produções escritas tornou-se bastante superior às do 2.º CEB. Tal aconteceu pela dimensão dos programas e metas a atingir nos diferentes contextos, exigindo mais pressão por parte dos docentes em abordar os conteúdos, em “avançar no programa”, não permitindo que os alunos efetuassem grandes registos escritos das suas ideias porque os consideravam “uma perda de tempo”. Uma outra diferença encontrada nestes dois contextos foi a articulação entre as diversas áreas disciplinares. A criação de atividades de carácter interdisciplinar torna-se mais evidente (e mais viável) no 1.º CEB pois é apenas um docente a abordar as diferentes áreas, podendo desta forma gerir o currículo e articular os conteúdos dos programas nas atividades desenvolvidas.

No contexto de 1.º CEB, obtiveram-se produções escritas através da redação de composições de escrita criativa: realização de acrósticos; elaboração de postais; criações de guiões cénicos em pequenos grupos; redações a partir de um registo gráfico e ainda envergando o papel de uma personagem histórica. Para além das diversas atividades de escrita criativa, foram também realizadas fichas de trabalho e tarefas matemáticas que me permitiram recolher várias produções.

No contexto de 2.º CEB, as produções escritas resultaram de propostas de trabalho como: questões de diagnóstico; observação de imagens e comentário das mesmas, seguindo questões orientadoras; trabalhos de investigação em pares (organização e tratamentos de dados); trabalhos de grupo; utilização de materiais manipuláveis, entre

outros. Para além das propostas de trabalho, neste contexto foi possível obter produções escritas referentes aos testes de avaliação sumativa.

Após a recolha de todas as produções escritas, e tendo como base o quadro de análise (Quadro 1) correspondente às categorias e subcategorias pré-definidas, os documentos foram organizados por contexto e área disciplinar. Em cada caso, após uma leitura de todas as produções obtidas, realizei a escolha das EEA que seriam aqui apresentadas, tendo em conta os registos escritos. Escolhidos os objetos a analisar em cada área disciplinar, li e reli as produções escritas de todos os alunos para assim criar comparações das respostas na hora de as classificar nas diversas categorias e subcategorias. Após a primeira leitura, li cada objeto de forma individual classificando-o, em cada categoria, nas subcategorias previstas (níveis 1, 2, 3) e efetuando o registo de dados em tabelas, uma para cada EEA e área disciplinar. Utilizei também alguns excertos das produções dos alunos, para permitir comparar respostas e fundamentar os níveis atribuídos. Nas situações em que, para cada aluno e EEA, tinha várias produções para analisar (por exemplo, as respostas a várias questões) considerei, depois, um valor médio dos níveis atribuídos em cada categoria e objeto de análise.

Posteriormente, procedi a uma análise reflexiva dos dados globais, tendo em conta as estratégias usadas.



### **3. O contexto e as experiências de ensino-aprendizagem no 1.º CEB**

A ação pedagógica no 1.º CEB decorreu no período compreendido entre outubro e dezembro do ano letivo de 2016/2017, numa instituição de ensino público que incluía as valências de 1.º CEB, 2.º CEB e 3.º CEB. Neste contexto, o horário letivo cumprido foi o horário habitual praticado (9h00 – 12h30 e das 14h00 – 16h00), em três dias semanais (segunda, terça e quarta-feira), trabalhando todas as áreas curriculares previstas, nomeadamente, Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões, numa turma de 4.º ano de escolaridade.

Durante o período referido, a PES compreendeu três momentos cruciais, a observação, a cooperação e a intervenção.

A presente caracterização deste contexto, resultante sobretudo da observação realizada, foi dividida em dois tópicos: o espaço e a turma. A seguir a essa caracterização apresenta-se a descrição e reflexão das EEA realizadas no contexto de 1.º CEB.

#### **3.1. O espaço**

Esta instituição data de 1964, tendo passado por vários edifícios até se fixar no atual. Encontra-se situada no centro da cidade de Bragança, estando rodeada por um espaço bastante amplo, todo vedado para proteção dos alunos, incluindo um campo de futebol e de basquetebol, um pequeno parque infantil e proporcionando um espaço de lazer diversificado para os alunos. No espaço exterior ainda é possível encontrar um parque de estacionamento que pode ser utilizado por toda a comunidade escolar.

Após a entrada na escola, pode observar-se um espaço amplo, onde se encontram expostos trabalhos dos alunos, que vão sendo alterados ao longo do ano de acordo com festividades, visitas de autores, entre outros. É ainda possível observar um pequeno anfiteatro onde os alunos podem brincar nos intervalos, mas que se destina sobretudo a ser palco das festas escolares. Nesse piso encontra-se ainda a sala dos professores, a secretaria, o bar, o acesso à cantina e à biblioteca, bem como uma zona com mesas e cadeiras para que os alunos possam estudar, ler ou realizar trabalhos de grupo num ambiente mais propício. A biblioteca possuía um bom espaço para a leitura e uma grande

diversidade de obras literárias e educativas, atendendo às valências abrangidas pela escola e toda a comunidade escolar.

Uma parte do edifício escolar estava reservada apenas às salas do 1.º CEB, distribuídas por dois pisos. No piso inferior encontravam-se as salas dos mais novos, 1.º ano, a sala dos alunos com necessidades educativas especiais, a papelaria, dois sanitários e uma sala de arrumações. O piso superior destinava-se ao 2.º, 3.º e 4.º ano, tendo também uma sala de arrumação.

Fui acolhida numa turma de 4.º ano de escolaridade. Uma vez dentro da sala, o mais relevante foi a sua disposição, uma vez que se encontrava em forma de “U”, algo que não é muito comum. A disposição da sala de aula torna-se um fator essencial do processo de ensino-aprendizagem como refere Arends (2008), pois a sala é o local onde os alunos passam mais tempo, onde escrevem, refletem, escutam, aprendem e interagem com os seus colegas. A forma como se organiza a sala traduz as relações que se desenvolvem entre os alunos, entre os alunos e o professor, entre os alunos e o conhecimento e como se desenvolvem as atividades de ensino-aprendizagem: “A disposição do espaço sala de aula é fundamental (...) a forma como o espaço é usado influencia a forma como os participantes da aula se relacionam uns com os outros e o que os alunos aprendem” (Arends, 2008, p. 126). Por isso, é relevante transformá-la num ambiente agradável, de conforto e bem-estar, um espaço que permita um bom local de trabalho e interação. A disposição da sala na forma de “U” permite que o professor possa observar todos os alunos, melhorando a comunicação entre eles e com eles, e promovendo estratégias de discussão. Além disso,

A formação em U também permite liberdade de movimento para os professores. Têm acesso rápido ao quadro, o que pode ser importante durante uma discussão, e podem entrar dentro do U para estabelecer um contacto mais próximo com um determinado aluno quando necessário (Arends, 2008, p. 423).

Quer dizer, que a disposição em U potencia um melhor controlo do ponto de vista disciplinar ou um apoio específico para resolver uma dificuldade. Contudo, nesta disposição podem encontrar-se desvantagens: a distância física entre os alunos que constituem as extremidades do “U” com os que estão no centro, e ainda, “estabelecer uma certa distância emocional entre o professor, enquanto líder da discussão, e os alunos” (Arends, 2008, p. 423).

Dando continuação à descrição da sala de aula do 4.º ano, era ainda possível visualizar a decoração elaborada pelos alunos juntamente com a professora de apoio e que variava de acordo com as épocas vividas. A sala era ampla e possuía boas condições quer a nível de infraestruturas quer de mobiliário e equipamentos tecnológicos, como um quadro interativo, mas que era pouco usado por falta de experiência dos docentes. Na sala encontravam-se ainda dois armários, um destinado à arrumação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, num dossier individual, e o outro com diversos materiais de escrita e de desenho de que os alunos podiam usufruir sempre que necessitassem.

### **3.2. Os alunos**

A fase de observação foi fundamental na medida em que possibilitou conhecer os alunos, os docentes, a comunidade escolar, bem como formas e métodos de trabalho. Mas foi a fase de cooperação que permitiu aprofundar esse conhecimento pois permitiu uma maior interação com todos os intervenientes na sala de aula. No caso particular dos alunos, ajudou-me a verificar as suas dificuldades e procurar uma forma mais correta de os ajudar a ultrapassá-las.

A primeira impressão do meu contacto com esta turma foi bastante positiva, pois os alunos apresentavam uma postura calma, bastante acolhedora e recetiva disponibilizando-se para me ajudar no início de uma nova fase da minha vida profissional.

A turma era constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e doze do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 9 e 10 anos de idade e, portanto, sem qualquer retenção ao longo do seu percurso escolar. No entanto, durante o período letivo das áreas curriculares de Português (Port), Matemática (Mat) e Estudo do Meio (EM), apenas estavam presentes 19 alunos, devido ao facto de uma aluna ter problemas de desenvolvimento cognitivo e estar abrangida pelo estatuto de Ensino Especial (ao abrigo do DL n.º 3/2008, 7 de janeiro). Mesmo estando presente apenas em algumas das aulas da área de Expressões, a aluna necessitava sempre de auxílio, pois não conseguia efetuar as atividades previstas de forma autónoma. Na turma existia ainda uma outra aluna com necessidades educativas especiais, pois sofria de problemas auditivos, dificultando a sua atenção e, conseqüentemente, o seu desempenho escolar. Por este motivo, duas vezes por semana, nas aulas de matemática, um professor de educação especial ia para a sala e sentava-se ao seu lado para a auxiliar na compreensão dos conteúdos e na realização das atividades propostas. Outras vezes, esse apoio não era realizado em sala de aula, e no

período previsto para a aula de matemática, o mesmo professor ia buscar a aluna levando-a para outro espaço para lhe proporcionar um apoio mais individualizado.

Na minha perspectiva, este apoio individualizado fora da sala não será a solução mais correta, pois enquanto a aluna se encontrava no apoio, apenas realizava tarefas matemáticas relativas a temas já lecionados, perdendo, por vezes, a abordagem de novos conteúdos. Além disso, esse afastamento também podia gerar uma diminuição da interação da aluna com os seus colegas.

Com o decorrer da prática educativa, fui confirmando que a turma era receptiva à minha presença, disponível para aprender pois era uma turma bastante curiosa sobre os conteúdos, mostrando um grande empenho nas tarefas, um bom ritmo de trabalho na sala de aula e uma relação interpares bastante afável e com um bom comportamento, comprovando, deste modo, a primeira impressão.

A partir do momento em que teve início a fase de intervenção, a condução das atividades letivas foi sempre assumida por mim, e realizada de forma individual. Mesmo assim, o comportamento dos alunos e o seu desempenho não se alterou e foi possível conseguir atingir excelentes resultados, salvo três alunos que apresentavam mais dificuldades, uns de atenção e outros de compreensão.

### **3.3. Descrição e reflexão das EEA no 1.º CEB**

Nesta secção encontram-se as descrições das EEA referentes ao contexto o 1.º CEB. Dá-se início com a área disciplinar de Port, seguindo-se a de Mat e, por fim a de EM.

Em cada área disciplinar, faz-se uma abordagem global das práticas de ensino-aprendizagem desenvolvidas ao longo da PES, seguindo-se a descrição mais pormenorizada da EEA selecionada. A descrição é de carácter reflexivo sendo, por isso, acompanhada da análise crítica das situações vivenciadas, documentadas por notas de campo e registos fotográficos.

#### **3.3.1. Português e Expressão plástica**

No fim do mês de novembro (dias 28, 29 e 30), a prática letiva foi encaminhada para o tema sobre que estava a decorrer a minha investigação, “a comunicação”, e deu-se início a uma atividade que tinha como principal objetivo a produção textual. Desta forma pretendeu dar-se continuidade ao conjunto de estratégias desenvolvidas no âmbito da produção escrita que pretendiam desenvolver o gosto pela escrita e as competências de

comunicação. A EEA aqui descrita teve por base a escrita criativa, oferecendo aos alunos a oportunidade de escreverem de uma forma livre, usando a sua imaginação e desenvolvendo a sua criatividade.

Aproveitando as características dos alunos, que eram bastantes aplicados, já tinham sido desenvolvidos trabalhos de grupo em que criaram um guião teatral na sequência da abordagem ao texto dramático, que foi representado posteriormente por eles. Outra atividade que os motivou a escrever foi a realização de postais de natal em que cada aluno escreveu um para oferecer a alguém da sua preferência. O facto de serem eles a decidir a quem se destinava este postal, motivou-os e fê-los, mostrar bastante cuidado com a apresentação e a forma escrita. Já tinham realizado também a elaboração de acrósticos, logo na primeira intervenção, sobre o tema “Dia da alimentação”. Todas estas atividades de escrita tinham permitido obter resultados bastante satisfatórios, como mostram as figuras 1 e 2.

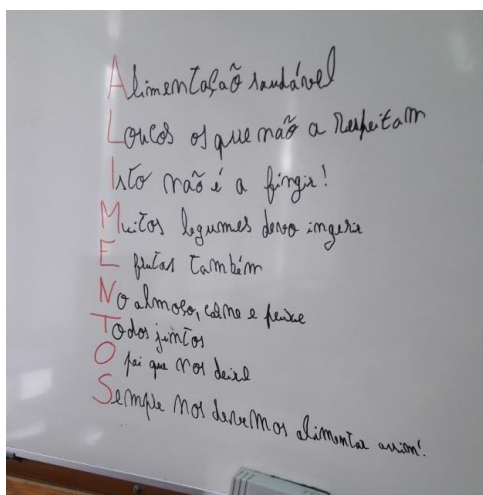


Figura 1 – Acróstico do “Dia da Alimentação”



Figura 2 – Postal de Natal

Dado o que penso ser um sucesso dessas atividades, criei expectativas relativamente à capacidade de escrita daqueles alunos e senti um à vontade maior para trabalhar o tema escolhido.

Assim, propus a realização de uma atividade de escrita criativa. No início da aula, decorreu um pequeno diálogo com os quinze alunos presentes, sobre o fim-de-semana. Este momento era crucial ocorrer todas as segundas-feiras, como forma de acalmar os alunos para o restante dia, uma vez que vinham mais agitados, tendo tendência a estar mais faladores uns com os outros, uma vez que queriam contar as suas aventuras, partilhar as suas alegrias e, por vezes, as suas tristezas, demonstrando assim a proximidade e bom relacionamento entre todos, bem como com os docentes.

Ocorrido esse diálogo, pedi aos alunos que arrumassem a mesa e ficassem apenas com material de desenho e uma folha de papel que fui distribuindo. A partir desse momento criou-se uma grande curiosidade, pois questionavam-me se iriam fazer um desenho e não iriam ter a aula de português. Esta questão surgiu pelo facto de terem arrumado o caderno e o manual, e estarem habituados a utilizar apenas esses materiais no decorrer das aulas. Conhecendo os alunos o seu horário, e sabendo que aquela hora era destinada à área de Port, ficaram inquietos e admirados, questionando se não iriam ter a aula habitual. Após terem recebido uma resposta afirmativa, ficaram surpresos por aquela poder ser uma aula diferente.

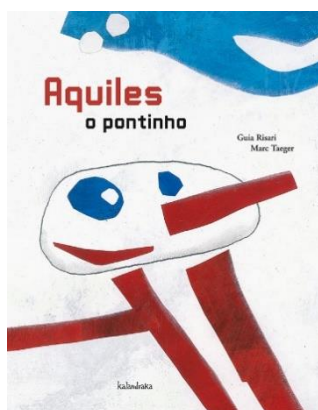
Este momento inicial da atividade permitiu confirmar quanto os alunos estão habituados a trabalhar apenas com o manual escolar, fazendo-me refletir sobre as práticas educativas que se continuam a usar nas salas de aula. Em diversas situações de estágio foi possível verificar que, nos dias de hoje, continua a existir um ensino de carácter transmissivo e tradicional, em que o aluno é um mero recetor de informação e os docentes continuam a privilegiar o manual, utilizando-o como ferramenta principal se não exclusiva do seu ensino mesmo quando não são os mais adequados para os seus alunos. Corroboro com Ponte et al., (1997), ao referir que “o manual escolar adoptado cumpre um papel importante como elemento de estudo dos alunos, que são obrigados a adquiri-lo – podendo usá-lo em qualquer momento, em casa ou na escola” mesmo quando “se revelam pouco adequados como recurso de aprendizagem (p. 37). Esse uso “irrefletido” do manual, apesar de facilitar as tarefas de planificação do professor, tem como preocupação quase exclusiva realizar todas as tarefas previstas no manual como prova do cumprimento dos programas, como refere Gerardo (2010), citando Skovsmose (1994) “os alunos são guiados pelo professor e manual (...) com preocupação única de chegar ao fim do manual para sentir que a tarefa por aquele ano lectivo foi cumprida” (p. 7).

Efetivamente, o manual escolar condiciona a prática letiva do professor e as atividades dos alunos. Antes da lecionação, o manual escolar orienta a ordem dos conteúdos e o próprio tipo de abordagem; na sala de aula, os alunos estão habituados a fazer leituras do manual escolar e, depois, exercícios desse mesmo manual ou dos cadernos de atividades anexos. Quer dizer, como refere Lemos (2010), ainda é comum nas nossas salas de aula práticas assentes numa pedagogia tradicional que

(...) privilegia o conteúdo. É centrada na figura do professor, encarregado de transmitir o conhecimento. O aluno é um elemento passivo, que recebe e assimila o que é transmitido. O seu sistema de avaliação mede a quantidade de informação

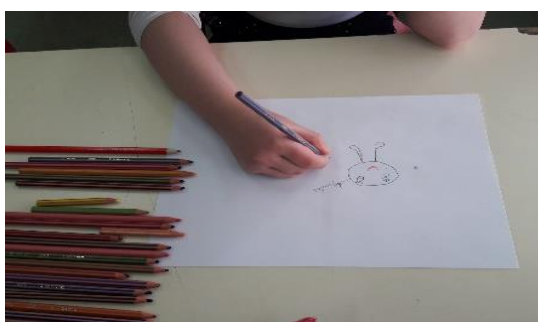
absorvida. A ênfase está na memorização e na reprodução do conteúdo por meio de exercícios. (s/p.)

Voltando à descrição da EEA, e depois de os alunos terem arrumado a mesa e ficado apenas com material de desenho e uma folha de papel, mostrei então aos alunos o livro “Aquiles, o pontinho” de Guia Risari e Marc Tager (2008), (fig. 3) cuja capa se encontrava tapada com folhas brancas.



**Figura 3 – Capa do livro “Aquiles, o pontinho”**

Questionados os alunos sobre o possível conteúdo do livro, obtiveram-se respostas como “conto de fadas”, “um poema”, “a história de uma princesa e um príncipe”, o que mostrou que estes seriam os tipos de textos a que estavam habituados. Dada alguma pequena discussão, expliquei que iria ler um conto e, sempre que efetuasse uma pausa, eles iriam ter que ilustrar o que tinham ouvido criando um desenho naquela folha branca (fig. 4 e 5).



**Figura 4 – Produção gráfica – de uma aluna na fase inicial**



**Figura 5 – Produção gráfica – de uma aluna na fase final**

Finda a leitura, foi desvendada a capa do livro para que os alunos pudessem comparar os seus “Aquiles” com o da história. Cada um teve a oportunidade de mostrar o seu desenho e ouvir a opinião dos colegas. Os comentários, no geral, eram que os deles

eram mais bonitos que o da capa do livro. A história foi, então, relida, desta vez sem pausas, ao mesmo tempo que ia mostrando as imagens que a ilustravam e os alunos iam nas comentando.

De seguida, foi pedido que, no verso da folha, escrevessem o título “Se eu fosse o Aquiles...”, e criassem um texto em que teriam de se colocar no seu lugar e retratar aventuras que fariam. Esta atividade permitiu assim criar alguma articulação curricular com a área de expressões, efetuando inicialmente um registo gráfico e depois criando um texto escrito, partindo da arte, ao contrário da “norma” nas salas de aula. É comum observar que, após a redação de algum texto, os alunos passam a ilustrá-lo. Efetivamente, as expressões artísticas são bastante reveladoras do pensamento dos alunos, proporcionam um desenvolvimento de capacidades perceptivas, manipulativas e criativas, servindo de motivação na abordagem a novos conteúdos ao mesmo tempo que permitem promover a aquisição de outros saberes. A área das expressões, quando trabalhada de forma transversal e articulada, promovem uma consolidação de conhecimentos pois favorecem uma visão mais abrangente, numa perspectiva interdisciplinar.

No que diz respeito à atividade de escrita, e além de considerar a sua importância nos primeiros anos de escolaridade, para desenvolver e consolidar a capacidade de leitura, como refere o PPEB (2015), também é importante enquanto atividade expressiva, capaz de criar momentos de prazer.

Desta forma, era necessário oferecer aos alunos momentos de escrita na sala de aula, que permitissem o desenvolvimento da capacidade de expressão das suas próprias ideias. No entanto, foi possível observar que os alunos não estavam motivados e tinham dificuldades em se expressar de forma correta. Coube-me, enquanto docente, um papel fundamental na escolha da tarefa, tendo em conta que pretendia criar prazer no aluno enquanto escrevia, e tive de “mostrar ao aluno que não deve ter medo, inculcar-lhe confiança, indicar-lhe o que pode corrigir e o bom, o muito bom de que é capaz” (Buescu et al., 2015, p. 15). Para isso foi muito importante que os alunos contactassem com bons textos escritos que pudessem motivá-los pois

o interesse e o gosto de produzir, de criar escrita e de comunicar pela escrita desenvolvem-se na sequência dos encontros surpreendentes e felizes com as melhores escritas, os melhores e mais sedutores escritores e atirando-se ao papel ou ao ecrã como o aprendiz de nadador se atira à água. (Buescu et al., 2015, p. 15)

Apesar do que tinha planejado para aquela aula estar de acordo com a perspectiva de Sequeira et al. (2001), no sentido de promover a ligação entre *produção escrita* e a *criatividade*, de ter estimulado os alunos a, durante o processo de produção, dar atenção às três etapas de desenvolvimento do processo: planejamento, redação e revisão do texto – e de ter procurado estimulá-los de modo a não terem receio de comunicarem as suas ideias ainda que não fossem comuns, a verdade é que, devido ao tempo não ter sido o suficiente, a tarefa teve de ser terminada em casa. Este facto pode ter trazido algumas dúvidas sobre os resultados obtidos, porque os alunos podem não ter sido totalmente autónomos na criação do texto que lhes foi pedido, podendo ter existido algum auxílio de um amigo ou familiar, que tenha influenciado o raciocínio do aluno, alterando a sua imaginação e, por consequência, todo o processo criativo. Se tudo tivesse ocorrido como o previsto no decorrer do tempo letivo, haveria segurança que os textos seriam de cada aluno, apenas escritos e criados por eles, podendo-se analisar melhor todo o processo de produção escrita e criatividade.

Apesar de tudo, na aula seguinte cada aluno teve a oportunidade de ler o seu texto e ouvir a opinião construtiva dos colegas acerca dele. Após a leitura, os textos foram recolhidos, não existindo qualquer tipo de correção na aula, da minha parte, uma vez que,

Quando se trata da produção textual, existe uma grande preocupação com a correção, atribuindo uma excessiva importância aos erros gramaticais. Na escrita criativa o mais relevante é que o aluno utilize um vocabulário diversificado, que explore e descubra novos trajetos do seu imaginário. (Machado, 2012, p. 13)

Posteriormente, as possíveis correções, referiram-se meramente a nível de organização frásica ou estrutural e de pontuação, uma vez que a tarefa pedida era que os alunos relatassem aventuras, colocando-se no lugar da personagem. Tratando-se de uma produção de escrita criativa, não se devia considerar se a redação estava ou não correta, pois tratava-se da expressão escrita do aluno, tendo em conta a sua criatividade e desenvolvimento cognitivo, pelo que o professor devia atender “às variações entre estilos cognitivos e de aprendizagem, sobretudo na forma como os alunos percebem o seu mundo, e processam e refletem sobre a informação” (Arends, 2008, p. 50).

Terminada a atividade de escrita, o conto não foi colocado de parte. Dado que os conteúdos seguintes para esta área disciplinar eram ao nível gramatical, na aula de quarta-feira o conto serviu de base para a leção de “tempos e modos verbais”. Assim, e

dado que já conheciam bem o texto, foi mais fácil aos alunos identificar os verbos e, posteriormente, classificá-los.

Para finalizar, concluo que a escrita é uma atividade que exige esforço por parte dos alunos, nomeadamente no 1.º CEB, uma vez que antes de passarem ao ato de escrita têm que estruturar o seu pensamento de forma a surgir uma escrita com lógica e clareza (Machado, 2012). Mas criar no aluno motivação, desenvolvendo gosto, capacidades e bem-estar ao escrever, é fundamental, e exige que o docente recorra a bons textos escritos, adaptados aos seus alunos e explorados através de estratégias de ensino-aprendizagem inovadoras.

### **3.3.2. Matemática e Expressão plástica**

As estratégias utilizadas ao longo da PES na área disciplinar de matemática tiveram em vista desenvolver aprendizagens significativas, e ir ao encontro dos quatro principais objetivos referidos no PMEB (2013) para o 1.º CEB:

(1) identificar/designar: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, (...) [reconhecendo] os diferentes objetos e conceitos em exemplos concretos, desenhos, etc. (2) estender: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, reconhecendo que se trata de uma generalização. (3) reconhecer: O aluno deve reconhecer intuitivamente a veracidade do enunciado (...) poderá apresentar argumentos (...). (4) saber: O aluno deve conhecer o resultado, mas sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta. (M.E.C., 2013, p. 3)

No que diz respeito à comunicação matemática esta “desenvolve-se através da vivência de situações variadas envolvendo a interpretação de enunciados, a representação e expressão de ideias matemáticas, no início com mais ênfase na comunicação oral mas, progressivamente valorizando também a comunicação escrita, e sua discussão na turma” (Ponte & Sousa, 2010, p. 33).

Assim, nas intervenções de Mat tentei afastar-me da tendência para o ensino tradicional centrado apenas no uso do manual, e recorrer à utilização de materiais manipuláveis, que considero fundamentais no desenvolvimento das tarefas de aprendizagem, como referem vários autores:

Os materiais manipuláveis de diversos tipos são, ao longo de toda a escolaridade, um recurso privilegiado como ponto de partida ou suporte de muitas tarefas

escolares, em particular das que visam promover actividades de investigação e a comunicação matemática entre os alunos. (Martins & Santos, 2010, p. 2)

Desenvolvi actividades em grupo utilizando o material multibásico ou a calculadora, para que os alunos os explorassem, experiências que eles nunca tinham tido.

O material multibásico foi utilizado na abordagem do algoritmo da divisão uma vez que os alunos devem perceber o conceito de “divisão” (neste caso), e o processo que está em causa, antes de conhecerem o algoritmo. Com o material foi mais simples e rápida a aprendizagem e a compreensão deste algoritmo em situações problemáticas, o que significa que a aprendizagem do conteúdo foi favorecida pela manipulação de materiais. A calculadora, com que os alunos apenas têm contacto em anos posteriores, foi utilizada em tarefas cujo objetivo era descobrir o que acontece quando se dividem números inteiros pela décima, centésima e milésima ou por dez, cem ou mil. Ao contrário do que por vezes se afirma, a utilização da calculadora no 1.º CEB pode ser benéfica quando usada em actividades que o justifiquem, como afirmam Sequeira, Freitas e Nápoles (2009) “as calculadoras podem acompanhar o estudo da Matemática nos vários ciclos de ensino desde que a sua utilização se faça de forma sensata” (p. 122). Já outros autores defendiam o uso criterioso da calculadora em processos com carácter investigativo, afirmando que,

Integrando a calculadora num processo de descoberta e investigação matemática, onde a situação problemática é o ponto de partida e chegada, num processo em crescendo, estão criadas as condições para o aparecimento de novos ambientes pedagógicos, donde resultarão novas capacidades e novas atitudes em alunos com papel mais activo e criativo na construção do seu próprio conhecimento. (Silva, 1989, p. 6)

Foi neste sentido que usei a calculadora numa tarefa matemática sobre a divisão. Porém, isso não significou que nessa e em outras tarefas, os alunos não tivessem de efetuar registos escritos sobre os processos utilizados e as conclusões a que chegavam, incluindo representações simbólicas. Assim, considero que o “aluno deve controlar [diferentes técnicas] (realização de algoritmos com papel e lápis, estimação, cálculo mental, ...)” mas usar a calculadora de forma criativa para desenvolver “(d)o espírito crítico e (d)a atitude investigativa” (Silva, 1989, p. 4).

Uma outra preocupação no desenvolvimento da PES foi criar situações de trabalho de natureza interdisciplinar. Neste caso, numa atividade em que os alunos tinham um desenho um pouco abstrato para colorir, procurei a articulação entre a Mat e expressão

plástica. Esta tarefa tinha também o carácter de um jogo: havia um conjunto de regras que os alunos tinham de seguir; em cada espaço branco encontrava-se enunciada uma divisão, e a cada valor obtido correspondia a uma determinada cor; só depois de descoberta a cor, os alunos podiam pintar. Desta forma, foi possível desenvolver a motivação das crianças para efetuar cálculos, o que seria um aspeto importante particularmente na área disciplinar de Mat. Efetivamente, notei o entusiasmo dos alunos, pois sendo o desenho abstrato, não conseguiam identificar o que estava representado sem o pintar, e a curiosidade tornou-se um grande impulso para a realização dos cálculos e de forma correta.

Uma outra estratégia utilizada foi o jogo, em grupo, utilizando as cartas “Tio papel” pois,

Jogar permite desenvolver nas crianças conhecimentos matemáticos e a capacidade de resolver problemas tornando-as auto-confiantes, criativas e capazes de discutir os seus conhecimentos e ideias. Permite ainda que as crianças construam o seu conhecimento sobre as suas capacidades, o seu raciocínio, as suas preferências e a forma como conseguem estabelecer relações entre noções e significados matemáticos. (Serrazina, 2004, p. 94)

Para além de inculcar nos alunos o respeito pelas regras necessárias para a concretização do jogo, tinha como principal objetivo o desenvolvimento do cálculo mental. Como afirma Serrazina (2004), o jogo de cartas

permite desenvolver o pensamento sobre o número e as relações numéricas, observar as capacidades de contar, de quantificar, de fazer cálculo mental, de organizar informações numéricas. Permite ainda desenvolver nas crianças estratégias para resolver problemas, para trabalhar com regras e para lidar com a competição. (p. 95)

Tendo em conta o tema que estava a investigar no âmbito da PES – a comunicação escrita -, tentei que os alunos efetuassem vários registos escritos, em que expressassem, modos de resolução, os procedimentos e as estratégias utilizadas, de forma a poderem refletir sobre eles para clarificar os seus pensamentos sobre as ideias desenvolvidas, como referem Boavista & et al. (2008).

Para além dos registos escritos, procurei também privilegiar a discussão das tarefas propostas, promovendo deste modo a comunicação matemática do ponto de vista oral. A comunicação matemática

favorece, significativamente, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Valorizar a comunicação corresponde a assumir que a Matemática é uma actividade humana, criativa e social e que a sua aprendizagem se desenvolve a partir da interacção entre todas as pessoas da aula: professor e alunos. (Boavista & et al., 2008, p. 78).

De modo a possibilitar o desenvolvimento da capacidade de comunicação, cabe ao docente um papel fundamental na escolha das tarefas que,

devem contribuir para que o aluno desenvolva uma visão abrangente da actividade matemática, promover a sua compreensão dos processos matemáticos e ajudá-los a desenvolver o seu raciocínio matemático. Importa, por isso, diversificar as tarefas e experiências de aprendizagem (...) [permitam] aos alunos a construção dos conceitos envolvidos, a compreensão dos procedimentos matemáticos em causa, o domínio da linguagem matemática e das representações, bem com o estabelecimento de conexões dentro da Matemática e desta com outras áreas do saber. (Nunes & Ponte, 2010, p. 74)

Assim, procurei adotar uma posição de mediador nas discussões orientando os alunos para as diversas formas de resolução, apelando à reflexão e ao pensamento crítico, pois “cabe ao professor gerir a comunicação e garantir que ela ocorre em múltiplas direcções: do professor para o(s) aluno(s), do aluno para o professor e de aluno para aluno(s)” (Boavista & et al., 2008, p. 62).

Admito que nem sempre foi fácil pôr em prática esta estratégia, uma vez que os alunos tinham uma grande dificuldade em exprimir as suas ideias e raciocínios oralmente e essas dificuldades aumentavam ainda mais quando o tinham que fazer por escrito: “De facto, se comunicar oralmente o nosso pensamento a terceiros exige um esforço de organização de ideias, passá-lo ao formato escrito é ainda mais exigente” (Boavista & et al., 2008, p. 68).

De modo a incentivar esta prática e estimular a capacidade de raciocínio dos alunos, nesta EEA, realizada ao início da tarde, optei por construir uma “Ficha de lógica” (anexo I), constituída por três tarefas matemáticas, que permitiam abordar vários conteúdos programáticos sem que os alunos se apercebessem que estavam a trabalhar Mat.

Após um pequeno diálogo com os alunos sobre a hora de almoço para que se acalmassem, como era habitual, passei a explicar a tarefa que iam realizar, dizendo-lhes

que iria distribuir uma ficha a cada um e que a resolução devia ser feita por escrito numa folha de papel devendo incluir todos os pensamentos e processos que eles tinham desenvolvido para chegar à solução. De maneira a prevenir que ocultassem tentativas, eventualmente falhadas não foi permitido o uso de borracha, apesar de a ficha ser executada a lápis. Durante a explicação da tarefa os alunos mostraram-se bastante empolgados pois tudo era novo para eles, desde a realização de uma ficha sem a abordagem de um conteúdo específico e até ao facto de terem que escrever todos os processos utilizados. Efetivamente, estavam habituados a poder efetuar várias tentativas de resolução de atividades, mas a apagarem as erradas, o que impedia o professor de se aperceber do raciocínio utilizado.

Distribuída a ficha por cada aluno, estes começaram a lê-la, de forma individual e em leitura baixa. Começaram, então, a surgir diversas dúvidas quanto à resolução das tarefas, conforme demonstra o diálogo:

*Íris:* “Oh professora, não estou a perceber a primeira questão!”

Guilherme: “Eu também não professora!”

PE: “Então, Íris o que não estás a perceber?”

*Íris:* “Como é que vou saber quem é o irmão mais novo ou mais velho se aqui não diz a idade deles?”

PE: “Lê em voz alta o problema por favor. Vamos todos estar atentos para percebermos o que nos diz o problema.”

(A Íris lê o problema em voz alta)

PE: “Após a leitura todos concluímos que não nos é dada as idades dos irmãos. Mas não conseguimos organizá-los por idades sem saber o número que exprime a idade?”

Alexandre: “Conseguimos.”

PE: “Como Alexandre?”

Alexandre: “Porque o enunciado dá-nos pistas sobre a relação da idade dos extraterrestres. Só temos que ordená-los seguindo as pistas.”

PE: “Exatamente Alexandre. O que vocês têm que fazer é ler bem o enunciado. E organizá-los segundo o que vos é dito. Para isso podem usar esquemas e desenhos, o que vocês quiserem.”

*(Nota de campo n.º 8 – 30 de novembro de 2016)*

Neste diálogo deu-se ênfase à necessidade de concentração na leitura dos enunciados, reforçando que a sua interpretação é um grande passo para a resolução das tarefas. Com a chamada de atenção, os alunos já não questionaram mais nada sobre as restantes tarefas, realizando-as sem problemas.

No final, as folhas com as resoluções foram recolhidas para uma análise posterior. Embora eu só tenha feito uma análise prévia das respostas, na aula de Mat seguinte discutimos as tarefas e as diferentes propostas de resolução, ficando assim todos a conhecer a forma como cada um chegou à solução correta.

### **3.3.3. Estudo do meio e Expressão plástica**

A área curricular de Estudo do Meio no 1.º CEB inclui a abordagem de temáticas com grande abrangência relativas ao meio físico e ao meio social, incluindo as CN, a História e Geografia de Portugal, a Etnografia, a Cultura, “entre outras, procurando-se, assim, contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade” (M.E., 2004, p. 101). O Programa de Estudo do Meio do Ensino Básico (PEMEB, 2004) encontra-se dividido em seis “blocos”, organizando os conteúdos por uma sequência, embora refira que não é obrigatória, pois que se procurou

que a estrutura do programa fosse aberta e flexível. Os professores deverão recriar o programa, de modo a atender aos diversificados pontos de partida e ritmos de aprendizagem dos alunos, aos seus interesses e necessidades e às características do meio local. Deste modo, podem alterar a ordem dos conteúdos, associá-los a diferentes formas, variar o seu grau de aprofundamento ou mesmo acrescentar outros. (p. 102)

Apesar de tal asserção, durante a fase de observação, foi possível verificar que, na prática, se segue rigorosamente a ordem estabelecida, mesmo que por vezes, fizesse sentido proceder a alterações, sendo esta área disciplinar tão vasta

(...) como uma área de abertura para o mundo, para a diversidade da realidade física e social, para a riqueza de conhecimentos e experiências que possam fazer «crescer» no aluno a compreensão do mundo em que vive e a que pertence, ampliar as suas experiências e diversificar o seu universo de referências. (Roldão, 2004, p. 16)

Efetivamente, o meio em que o aluno vive influencia-o de diversas formas, desde a sua maneira de estar, de pensar, ao seu envolvimento afetivo, na forma como se relaciona com os outros e consigo mesmo, sendo por isso fundamental que tome consciência de tudo o que o envolve, da “relação homem/meio” de modo a que seja capaz de “compreender as suas implicações nas vivências sociais, económicas e culturais dos indivíduos e das sociedades” e de “intervir nessa realidade” (Roldão, 2004, p. 27). Todavia, e tendo em conta a ordem estabelecida pelo PEMEB (2004), que orientou a

prática, o conteúdo abordado nesta EEA enquadrava-se no meio social no segundo bloco “À descoberta dos outros e das instituições”, trabalhando um tema do “passado nacional”.

A escolha desta EEA de Estudo do Meio para este relatório, ao contrário do que aconteceu nos restantes casos, não foi previamente planeada, como será possível verificar ao longo desta descrição. No decorrer da abordagem aos vários conteúdos programáticos, os alunos sempre mostraram interesse, manifestando um maior entusiasmo na abordagem sobre os reis de Portugal, fazendo várias questões sobre a vida de cada um, quer a nível de relações familiares, feitos históricos, a razão dos cognomes, entre outras curiosidades. Dado tal entusiasmo, decidi dar a conhecer aos alunos mais sobre cada um dos reis das quatro dinastias. Após uma discussão em grande grupo sobre o que gostariam de fazer, foi decidido a realização de um trabalho de pesquisa, através da internet e/ou livros, bem como outras fontes. Este trabalho seria realizado fora da sala de aula e do tempo letivo. Este tipo de estratégia é pouco usual no 1.º CEB, contudo,

a aprendizagem através das actividades de pesquisa apresenta muitas vantagens. Antes de mais estimula a curiosidade e clarifica as ideias, levando a pôr-se perguntas e a abordar a leitura de um modo mais crítico, superando o estudo tantas vezes passivo e mecânico dos manuais. Além disso, a pesquisa de informações constitui uma oportunidade excelente para variar o tipo de fontes (...). Finalmente, a actividade de pesquisa leva à definição de critérios pessoais para reorganizar a informação, condição necessária para uma boa aprendizagem. (Serafini, 2000, p. 80)

Assim, e à medida que fomos abordando cada dinastia, era realizado um sorteio para escolher os pares rei/aluno; ou seja, os alunos sorteados retiravam um papel que indicava o nome do rei sobre o qual teriam que fazer o trabalho de pesquisa.

Com o decorrer das aulas, cada aluno ia apresentado à turma, de forma oral, os resultados da recolha que tinha realizado, acrescentando mais informação sobre o rei em causa. Dado o empenho mostrado pelos alunos, decidi elaborar cartazes, designados por “Cartaz de descoberta”, um para cada dinastia, contendo a informação recolhida pelos alunos e a fotografia de cada rei, legendado com o seu nome e cognome, e outros dados do seu reinado. Com estes cartazes, cada aluno podia consultar as curiosidades sobre os reis sempre que quisesse.

Como alguma informação recolhida era extensa ou com factos menos relevantes, decidi, após a apresentação oral, recolher o trabalho feito para, posteriormente, seleccionar o que o aluno registava na folha de papel para colocar no cartaz.

Com a informação recolhida, seleccionada e transcrita, deu-se lugar à construção dos cartazes na área de Expressões artísticas. Deste modo, pretendeu-se criar uma relação de colaboração entre duas áreas curriculares, Estudo do Meio e Expressões artísticas, apesar de não se conseguir uma abordagem interdisciplinar. Efetivamente, a interdisciplinaridade “ultrapassa a simples coordenação entre disciplinas, caracterizando-se antes por uma combinação de saberes convocados para o estudo sintético de um determinado assunto ou objecto” (Pombo, Guimarães e Levy, 1993, p. 37), o que não aconteceu. Foram várias as aulas necessárias para a concretização dos cartazes, passando pela seleção e recolha do material, de imagens e a organização das respetivas legendas. No decorrer dessa construção, os alunos contaram sempre com o meu auxílio, especialmente na colagem das imagens o que era essencial de modo a não tapar a informação. Este procedimento foi-se repetindo até à construção dos quatro cartazes, correspondentes às quatro dinastias (figuras 6, 7, 8 e 9).



Figura 6 – Colagem da informação do Rei



Figura 7 – Colagem da imagem do Rei



Figura 8 – Alunos a consultar o “cartaz de descoberta”



Figura 9 – “Cartaz de descoberta” finalizado – 4.º Dinastia – Dinastia de Bragança

Após a realização destas atividades, os alunos continuavam a demonstrar um grande interesse do conteúdo abordado. Por isso, decidi atribuir-lhes uma tarefa para casa: a elaboração de um texto intitulado “Se eu fosse um(a) rei/rainha...”. Esta tarefa, como referido anteriormente, não estava prevista no plano inicial da EEA, surgiu devido ao entusiasmo mostrado pelos alunos. Efetivamente, e logo no dia seguinte, já todos os alunos tinham realizado a redação do texto, que recolhi para uma análise posterior. Contudo pude verificar, numa primeira leitura, que seguiram duas vertentes distintas: uns redigiram o seu texto como se eles fossem um rei/rainha com o seu nome próprio, mas, a grande maioria, decidiu colocar-se no papel do rei/rainha que tinham pesquisado, ou que lhe suscitou mais interesse, recriando a história do país e do povo à sua medida, com os seus gostos, atitudes e valores.

Ao longo da atividade foi possível constatar diversos tipos de atitudes e valores, demonstradas pelos alunos que os impeliam “a manifestar-se de determinadas formas perante os objectos ou as situações” (Bolívar et al., 2000, p. 137). Os valores e atitudes adquiridos pelos alunos são influenciados pelo meio cultural e social envolvente, tendo como principais transmissores as pessoas mais próximas, como afirmam Bolívar et al. (2000),

(...) a aquisição das atitudes vincula-se ao processo de aquisição dos padrões cognitivos e comportamentais do ambiente e, fundamentalmente, das pessoas com as quais se convive (...) dos pais, as mensagens dos meios de comunicação, a cultura e os modos de vida do meio (...) da escola, dos professores e dos companheiros, etc., enquanto componentes básicas do processo de socialização, constituem igualmente os agentes principais na aquisição de atitudes. (p. 35)

Porém, não é só o meio envolvente que tem influência nas atitudes e valores demonstrados pelas crianças. Outro é a idade das crianças: só por volta dos sete anos de idade, a crianças desenvolvem uma consciência moral, julgando as suas ações e, também, a dos outros; atua não com base numa eventual repreensão mas pela sua satisfação pessoal (Suárez, 2010).

É por isso que se pode encontrar nas produções escritas desta EEA, o desejo de ajuda ao próximo, a bondade, a liderança, a responsabilidade, a empatia, a colaboração, entre outros. Isto demonstra o meio em que cada criança se encontra envolvida e os valores que lhes vão sendo incutidos pelas pessoas que as rodeiam (como familiares, professores e amigos).

## **4. O contexto e as experiências de ensino-aprendizagem no 2.º CEB**

A ação pedagógica no 2.º CEB decorreu numa instituição de ensino público de Bragança, no período compreendido entre janeiro e junho do ano letivo de 2016/2017, em duas turmas do 5.º ano de escolaridade, cumprindo o respetivo horário curricular. Em cada uma das turmas apenas lecionei uma área curricular, numa turma Ciências Naturais e, na outra turma, Matemática.

Tal como no 1.º CEB, a PES compreendeu três etapas cruciais: a observação, a cooperação e a intervenção. A primeira foi a observação em ambas as turmas, seguindo-se, quase em simultâneo, a cooperação. Tal aconteceu pelo facto de logo na minha primeira aula de observação em CN, ter realizado uma atividade prática laboratorial de demonstração de forma autónoma, a pedido do professor titular. Nas restantes aulas previstas para observação fui continuando a ajudar, não só nas atividades práticas, mas também no esclarecimento de dúvidas dos alunos nas tarefas escritas. O mesmo aconteceu em matemática, pois existia sempre a realização de tarefas e, como os alunos sentiam dificuldades, necessitavam de um maior apoio.

Na caracterização deste contexto de 2.º CEB, foram considerados três tópicos: o espaço e as turmas de matemática e CN, uma vez que a PES foi realizada em duas turmas distintas. Depois dessa caracterização apresenta-se a organização da PES e, finalmente, as EEA de Ciências Naturais e de Matemática numa perspetiva reflexiva.

### **4.1. O espaço**

A escola era uma instituição que outrora possuía as valências de 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, mas atualmente, apenas a frequentavam alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade, integrando-se num Agrupamento de Escolas.

Tinha vários pavilhões, rodeados por espaços amplos e ajardinados, incluindo um campo de futebol e de basquetebol, e um pavilhão desportivo. Todo o espaço era vedado por grades para proteção dos alunos. O espaço de aulas era separado do espaço dedicado aos serviços, localizados no pavilhão polivalente, onde se encontrava o bar dos alunos, a cantina, a rádio da escola, que era dirigida pelo grupo de comunicação constituído pelos alunos, e os serviços de administração e direção. A escola tinha boas condições e infraestruturas, mas a disponibilidade de recursos era menor que no contexto do 1.º CEB.

Na sala de convívio de professores, bastante espaçosa, havia um espaço de livre acesso a computadores, mas também uma sala de computadores, específica, destinada apenas aos docentes, onde estes podiam preparar aulas e avaliações. No mesmo pavilhão há uma pequena reprografia para os alunos e professores que dispunha de materiais escolares podendo ainda docentes e alunos usufruir das impressoras. Embora em pavilhões diferentes, as salas não eram distintas: tinham um espaço relativamente pequeno tendo em conta a dimensão das turmas, fazendo com que as mesas e cadeiras estivessem muito juntas dificultando a visibilidade dos alunos para os quadros, quer de giz quer para o quadro interativo, situação agravada pela disposição das mesas e cadeiras, em filas paralelas à parede do quadro, segundo a maior dimensão da sala. Embora a disposição em filas seja a mais usual – mas não era a praticada no 1.º CEB -, não é a mais benéfica no que respeita a um processo de ensino-aprendizagem que se requer atualmente, em que se pretende que os alunos sejam agentes ativos da sua aprendizagem, que discutam opiniões, que realizem atividades em pares ou em grupos, que manipulem materiais. Apesar disso, “muitos professores preferem utilizar a disposição de cadeiras mais tradicional, em linhas e colunas (...). Nenhuma destas duas disposições é favorável às abordagens de ensino centradas no aluno, que depende da interação com os outros” (Arends, 2008, p. 295).

Do ponto de vista das atividades de CN, a organização das salas trazia problemas acrescidos pois dificultava a realização de atividades laboratoriais. Apesar da sala atribuída num dos dias (as terças-feiras) dispor de um pequeno armazém de material laboratorial, essas aulas eram de 45 minutos, não dando grande tempo para que as atividades práticas laboratoriais pudessem decorrer como o desejado. Tudo isto se tornava um problema para a sequencialização das aulas pois não podiam realizar-se as atividades quando era mais adequado nem no espaço/tempo melhor, mas não havia autorização de deslocar os materiais laboratoriais de um pavilhão para o outro.

Merece referência o facto de a escola possuir um laboratório muito bem construído e equipado, no qual tive a oportunidade de estar devido a integrar a atividade “Dia da Escola Aberta”. Curiosa com o facto da não utilização de um recurso tão bom, questionei os docentes sobre o porquê, ao que me responderam que aquele espaço se destinava ao 3.º CEB quando este ainda era abrangido pela escola e que, a partir do momento que a escola deixou de possuir esta valência, os responsáveis acharam por bem encerrá-lo, por ser “demasiado” para os alunos do 2.º CEB. É uma pena aquela sala laboratorial estar a ser desperdiçada pois encontra-se quase sempre fechada!

#### **4.2. Os alunos da turma de Ciências Naturais no 2.º CEB**

O horário semanal de CN, era às terças-feiras (15h30 – 16h15) e às sextas-feiras (12h00 – 13h30), sendo que as aulas de terça-feira eram lecionadas num pavilhão e as sextas-feiras noutra. Como referido, ambas as salas e a sua organização não eram adequadas para o desenvolvimento de atividades de ciências. Quanto à turma, era constituída por vinte e dois elementos, sendo oito do sexo feminino e catorze do sexo masculino, incluindo dois alunos abrangidos pelo regime de Ensino Especial (ao abrigo do DL n.º 3/2008 – 7 de janeiro). Verificou-se ao longo das três etapas da PES que os comportamentos de muitos dos alunos da turma não eram os mais favoráveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Em alguns casos, o interesse pela escola era manifestamente diminuto, os conteúdos programáticos também não lhes eram relevantes. A nível socio-afetivo verificavam-se problemas, sendo a relação entre alunos e aluno-professor conflituosa. Muitos dos alunos eram elementos perturbadores do bom funcionamento da sala de aula tendo atitudes e comportamentos pouco adequados, protestando, desde a entrada na sala até se sentarem, levantando-se sem pedir autorização, efetuando constantemente trocas de lugar, agredindo-se verbalmente e, por vezes, até fisicamente. Quando se tentavam estratégias de repreensão era como se não tivesse acontecido nada. Não havia, portanto, uma atitude de respeito pelos colegas ou pelos professores.

#### **4.3. Os alunos da turma de Matemática no 2.º CEB**

A prática letiva de Mat ocorreu numa turma do 5.º ano. O horário era à terça – feira (13h50 – 15h20), à quarta – feira (8h30 – 10h00) e à sexta – feira (8h30 – 10h00) e as aulas decorriam sempre no mesmo pavilhão, nas salas com as características referidas.

A turma era constituída por vinte e seis alunos, sendo dezasseis elementos do sexo feminino e dez elementos do sexo masculino.

Era uma turma completamente diferente da turma descrita em CN: apresentava um aproveitamento escolar muito satisfatório e bom comportamento na sala de aula; ao nível afetivo, os alunos relacionavam-se muito bem uns com os outros, defendendo-se, apoiando-se e respeitando-se, contribuindo para um bom ambiente em sala de aula. Para além do respeito mútuo, existia também um respeito evidente pelos docentes, pois os alunos acatavam com facilidade o que lhes era pedido.

Apesar do bom aproveitamento escolar, faziam parte da turma duas alunas que já tinham sofrido retenção e duas alunas que eram abrangidas por um plano de apoio específico, pelo que, durante as aulas de Mat, se deslocavam para outra sala com outros alunos abrangidos pelo mesmo plano. Era um grupo mais pequeno e assim tinham mais atenção e apoio por parte de um docente de modo a ultrapassar as suas dificuldades. Contudo, só uma das alunas com retenção é estava abrangida por esse plano, pelo que questioneei a professora titular. Após um diálogo, soube que tal acontecia porque se considerava que não necessitava daquele plano específico, o que não veio a confirmar-se uma vez que a aluna acabou por não ter aproveitamento no final do ano.

#### **4.4. A organização da PES no 2.º CEB**

A PES no 2.º CEB também compreendeu as etapas fundamentais numa situação de estágio: a observação, a cooperação e a intervenção, embora a primeira fosse pouco nítida, nomeadamente em CN, pois comecei logo na primeira sessão, a cooperação com a realização de uma atividade prática demonstrativa, como já referi. Nas aulas seguintes fui também cooperando com os professores, tanto em CN como em Mat, apoiando os alunos na realização de tarefas.

Entretanto, comecei o processo de intervenção em CN, continuando a observação/cooperação em Mat até que a professora titular da turma terminasse o capítulo do conteúdo que estava a lecionar. Findo esse capítulo, comecei então a intervenção a Mat mas mantendo-me, em simultâneo, a intervir em CN, até ao final do 2.º período.

Finalizado o 2.º período, e por consequente, a intervenção em CN, dei continuidade à intervenção em Mat até terminar o capítulo que tinha iniciado. Entretanto voltei a intervir em CN, fazendo, mais tarde, uma pausa de duas semanas, mas continuando a realizar um trabalho de cooperação uma vez que, os conteúdos do capítulo seguinte foram lecionados pelo professor titular. Findo esse capítulo, retomei a intervenção até ao final do ano letivo.

A Mat, e devido a problemas de saúde da professora titular, abordei o capítulo inicial do 3.º período, o que não estava previsto, e no capítulo seguinte fiz trabalho de cooperação.

Tal como tinha acontecido no 1.º CEB, todos esses momentos de intervenção eram apoiados por uma planificação cuidadosa que permitisse adequar as práticas de ensino aos contextos tão díspares em que me movia, de forma a abordar os conteúdos e a

melhorar o desempenho escolar e comportamental dos alunos. Como refere Arends (2008) “uma boa planificação envolve a distribuição do tempo, a escolha dos métodos de ensino adequadas, a criação de interesse nos alunos e a construção de um ambiente de aprendizagem produtivo” (p. 92) mas tem de se adequar aos contextos concretos pois “os alunos não vão para as aulas com os mesmos conhecimentos prévios e competências (...), a planificação do professor deve reflectir maneiras de ajudá-los a progredir de acordo com as suas capacidades (Arends, 2008, p. 123).

Também se realizaram momentos de reflexão sobre as práticas educativas e sobre o comportamento de alguns alunos com os professores titulares de cada turma, no fim de cada intervenção, de modo a melhorar alguns aspetos, discutindo estratégias, planeando outras formas de trabalhar os conteúdos e melhorar o comportamento. Estes momentos de reflexão eram cruciais, pois cada aluno é um ser individual, com atitudes e valores distintos, condicionando o seu processo de ensino-aprendizagem, e uma vez impossível criar estratégias de ensino-aprendizagem para cada aluno individualmente, deve-se discutir, testar e reformular várias estratégias de modo a encontrar “aquela” que se ajuste melhor à turma, fazendo por fortalecer os diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo e socio-afetivo. Por isso, procurei diversificar as atividades propostas e ter em conta vários aspetos, como o contexto cultural, o contexto social em que os alunos estavam inseridos, a comunidade escolar envolvente, pois

espera-se que os professores ensinem Matemática com significado para os seus alunos de modo que lhes seja possível atingir as metas de aprendizagem estabelecidas pelas orientações curriculares, no contexto de actividades autênticas. Ao mesmo tempo, procura ir-se ao encontro das necessidades específicas de cada aluno, assegurando-se que todos os alunos têm sucesso nas suas aprendizagens. (Nunes & Ponte, 2010, p. 73)

Nessas reflexões um aspeto permanente que surgiu das aulas era o comportamento dos alunos da turma de CN. Criar estratégias e atividades de aprendizagem interessantes e com significado, capazes de captar a atenção dos alunos e desenvolver regras de civismo e respeito entre eles, era uma preocupação. Desenvolver a capacidade dos alunos reconhecerem e aceitarem regras seria um grande passo para a melhoria desta turma quer do ponto de vista escolar quer para a sua vida pois “os alunos com dificuldades de aprendizagem, ou qualquer tipo de deficiência, têm necessidades especiais que devem ser

atendidas, para que estes possam ter um desempenho eficaz tanto dentro como fora da escola” (Arends, 2008, p. 51).

Por isso, optei, muitas vezes, pela utilização da estratégia de discussão, de modo a conseguir criar interesse pelos conteúdos, ajudando os alunos “a clarificar as suas próprias opiniões sobre um determinado tema de estudo ou um problema da actualidade” (Serafini, 2000, p. 150). Procurava assim que as aulas incluíssem atividades que respondessem às necessidades psicológicas dos alunos em que “cada participante intervém de modo livre, apresentando novas ideias, ou então desenvolvendo, melhorando ou criticando propostas já apresentadas, mas sempre dentro do máximo respeito pelos outros” (Serafini, 2000, p. 150), ao mesmo tempo que os ajudava “a enriquecer e a expandir o seu conhecimento acerca desse assunto”, aumentava “a sua capacidade de pensar” e desenvolvia “competências de comunicação e processos de pensamento” (Arends, 2008, p. 413).

#### **4.5. Descrição e reflexão das EEA no 2.º CEB**

Nesta secção referente ao contexto de 2.º CEB, nas áreas disciplinares de CN e Mat, expõe-se uma apresentação global das estratégias usadas ao longo da PES, seguindo-se a descrição de carácter reflexivo das EEA seleccionadas. Por isso, a descrição é acompanhada da análise crítica das situações vivenciadas, documentadas por notas de campo e registos fotográficos.

##### **4.5.1. Ciências Naturais**

A PES em CN no 2.º CEB decorreu num período de seis meses. Ao longo deste tempo que corresponde a dois períodos letivos, foram abordados vários conteúdos, nomeadamente o subdomínio “Diversidade dos animais”, e posteriormente, o domínio “Unidade na diversidade dos seres vivos”, sempre na perspectiva de procurar corresponder “à necessidade da criança aprender ciências explorando o mundo que a rodeia. Deste modo, a aprendizagem das ciências torna-se culturalmente relevante” (Carmo, 1992, p. 24), recorrendo a práticas diversificadas e focalizadas no interesse do aluno.

Contudo, e mesmo diversificando as estratégias utilizadas mantiveram-se as dificuldades, devido, sobretudo, ao comportamento de uma parte significativa dos elementos da turma.

Durante o período de aula, desde a entrada na sala, os alunos assumiam uma postura incorreta, discutiam entre eles, demoravam a ocupar os seus lugares e respondiam

de forma inapropriada. Esse comportamento e o desinteresse total pela escola, refletiu-se também na avaliação que fiz e, em particular, na maioria dos registos escritos recolhidos, incluindo das fichas de avaliação sumativa. Frequentemente, as respostas fugiam totalmente aos conteúdos abordados, sendo algumas delas sem qualquer sentido. Tentei diversas vezes, junto do professor titular, perceber os motivos de tais comportamentos, sendo que os fatores desencadeadores eram externos, estando relacionados com:

situações familiares e sociais anormais e sobre os quais o professor dificilmente pode intervir (como a falta de harmonia no ambiente familiar, o desinteresse ou a excessiva protecção dos pais, as carências sociais ligadas à falta de serviços e divertimento na zona habitacional, a presença de modelos violentos). (Serafini, 2000, p. 153)

Porém, podem também existir fatores “ligados ao mundo da escola e são devidas à interação entre os alunos e com os professores. Sobre estas, é possível actuar” (Serafini, 2000, p. 153).

Apesar das dificuldades, tentei sempre diversificar as estratégias de ensino, de modo a tentar descobrir as mais adequadas à turma e, em particular, que dessem resposta ao problema encontrado e à necessidade de desenvolver atitudes favoráveis ao desenvolvimento dos alunos enquanto cidadãos responsáveis. É também nestes aspetos que o ensino das ciências se torna fundamental, como refere Carmo (1992):

As disciplinas de ciências contribuem igualmente para o desenvolvimento de atitudes e valores que determinam comportamentos do indivíduo. Na educação básica, procura-se que o indivíduo adquira atitudes (...) pretende-se que, no desenvolvimento do seu processo de socialização, o indivíduo valorize a cooperação e a consideração do ponto de vista dos outros, por exemplo. Estes são aspectos em que a aprendizagem das ciências pode contribuir significativamente no conjunto do currículo para o desenvolvimento do indivíduo. (p. 27)

Mas, é à comunidade escolar que compete intervir em caso de alunos problemáticos que impedem um bom ambiente de ensino–aprendizagem, pois “é um dever da escola preparar cidadãos capazes de viver com suficiente sucesso e satisfação, isto é, com os conhecimentos e competências cognitivas e sociais que lhes permitam adaptar-se e intervir criativamente na sociedade” (Fernandes, 2000, p. 59).

Dadas as limitações com que me confrontei, a minha maior preocupação não era que os alunos adquirissem o conhecimento dos conteúdos, mas que ocorressem alterações

positivas no seu comportamento e nas suas atitudes. Porém, era pressionada para a abordagem dos conteúdos, independentemente de estes serem adquiridos ou não, de serem mais ou menos significativos para os alunos.

Em todo o processo, houve apenas um momento de bom funcionamento da aula, se não na sua totalidade, na sua maior parte. Foi uma aula bastante aprazível, em que recorri a uma estratégia de ensino–aprendizagem de trabalho em grupo, tendo resultado numa participação mais efetiva de quase todos os alunos e também registos escritos mais coerentes.

Vários autores defendem que os alunos devem ser envolvidos em estratégias de ensino-aprendizagem mais ativas, como o trabalho em grupo ou o trabalho de projeto, que permitam um maior envolvimento dos alunos e vão mais ao encontro das suas motivações e interesses.

Situações em que os alunos trabalham em grupo permitem proporcionar-lhes oportunidade de troca de ideias entre si, colocar questões, ouvir as opiniões dos outros, bem como desenvolver a capacidade de argumentação, enfim, contribuem para ensinar a ouvir, a ser cordial, a comunicar. Como se encontram entre pares, isso também facilita que todos se sintam mais à vontade na expressão dos seus pensamentos (Ponte & Serrazina, 2000), mesmo aqueles que podem ter uma maior inibição ou um menor conhecimento. Como afirma Serafini (2000),

O principal aspecto positivo do trabalho de grupo é que estimula os alunos tímidos e acanhados: cada participante tem muito mais ocasiões para falar no contexto de um pequeno grupo do que diante de toda a turma e por isso desaparecem muitas causas de ansiedade e de bloqueio. Além disso, os estudantes preguiçosos muitas vezes não conseguem esconder-se e são estimulados ao trabalho pelo grupo. Um aspecto negativo do trabalho de grupo é a grande confusão que inevitavelmente se gera na aula. (pp. 152 - 153)

A estratégia de trabalho em grupo surgiu na introdução da abordagem a um novo conteúdo, a biodiversidade animal, com o objetivo principal de desenvolver a compreensão da “importância da proteção da biodiversidade animal” (Fernandes, 2000, p. 63). Além do trabalho de preparação prévia, coube-me o papel de gerir os grupos, o tempo, as situações imprevistas além de “ensinar os [meus] alunos a exercer as respectivas funções de liderança e a exercitar as competências sociais necessárias a um trabalho eficaz e gratificante em grupo” (Fernandes, 2000, p. 63), tal com era pretendido

na EEA. Como habitualmente, escrevi o sumário no quadro de giz, prática que tinha adotado para evitar gerar mais conflitos e as discussões iniciais em cada aula. Apesar de não ser essa a minha opção na primeira aula que lecionei, tendo chamado o aluno n.º 1 para escrever o sumário e, pensando que nas aulas seguintes continuaria a chamar os alunos por ordem numérica, tal não me foi possível. Efetivamente, este procedimento era diferente do habitual, que usava a data para identificar o número do aluno que ia ao quadro escrever o sumário. Discordando desta prática que os alunos intitulavam de “injusta” pois só tinham CN duas vezes por semana, e não era possível que todos tivessem possibilidade de escrever o sumário no quadro, decidi mudar de modo a proporcionar a todos a mesma oportunidade, mas não tive sucesso.

Voltando à EEA, após a escrita do sumário, deu-se início à correção dos trabalhos de casa. Nomeava um aluno para responder à questão, aquele que eu sentisse que não tinha percebido tão bem os conteúdos abordados, e, de seguida, em grande grupo, procurava que ocorresse uma pequena discussão sobre a resposta dada de maneira a que todos concluíssemos se era ou não correta e porquê. Caso a resposta não fosse a correta, todos iam colaborando com ideias para a solução final que era escrita no quadro, por mim, para evitar as “perdas de tempo” e os alunos passavam para os seus cadernos.

Concluída a correção, expliquei então que iríamos realizar uma atividade em grupo, o que gerou mais alvoroço na sala de aula. Os alunos começaram a ficar descontrolados e a formarem os seus próprios grupos. Porém, eu já levava os grupos previamente elaborados de acordo com os princípios que devem reger uma boa organização de grupos: incluir elementos com características diferentes que pudessem dar contributos mais variados e ricos, e que permitissem desenvolver atitudes de respeito, ou seja, eu organizei os grupos de forma heterogénea. Na tentativa de controlar a situação, escrevi no quadro os nomes dos elementos constituintes de cada grupo (três grupos de 4 e dois grupos de 5 elementos) e disse que era para respeitar o que estava escrito e que não existia qualquer possibilidade de troca. Após esta intervenção gerou-se um momento de protesto pois alguns alunos rejeitavam alguns companheiros da turma, dizendo que “não sabiam nada”, ou que “não queriam trabalhar”, mas quando perceberam que eu não iria ceder, acalmaram-se e começaram a organizar-se, seguindo as minhas instruções. Foi bastante complicado assumir o controlo dos grupos e fazer com que todos aceitassem os colegas.

Finda a organização dos grupos, expliquei em que consistia a atividade a realizar, pedindo-lhes que apenas tivessem, por grupo, material de escrita, um manual escolar, e

uma folha de papel. Depois, entreguei-lhes uma proposta de trabalho (anexo II), que tinha uma pequena introdução ao tema “biodiversidade”, seguindo-se a apresentação de imagens e questões. Depois da leitura em voz alta da introdução cada grupo dedicou-se a procurar as melhores respostas, enquanto eu ia verificando como se encontravam a trabalhar, e esclarecendo eventuais dúvidas que iam surgindo.

Apesar do início agitado da atividade, que foi solucionado após algum diálogo, com os alunos, sobre o respeito a ter pelos outros, sobre as qualidades e defeitos que cada um de nós tem, os grupos conseguiram articular-se de maneira a conseguirem trabalhar em equipa, tendo sido possível observar “cada elemento contribuir responsabilmente com a sua quota parte para o objectivo comum” (Fernandes, 2000, p. 48). No entanto, durante esta fase inicial, houve um caso que se destacou: um aluno rejeitou totalmente o seu grupo, insistiu e excluindo-se, sentou-se no seu local habitual. Dada a situação, decidi sentar-me junto do aluno e conversar com ele em particular tentando compreender o seu comportamento.

PE: “Então Luís, porque saíste do teu grupo?”

Luís: “Porque não vou fazer nada. Não quero trabalhar.”

PE: “Mas tu sabes que estamos numa escola, e que dentro da sala de aula temos que estar atentos e realizar as tarefas propostas pelos professores. Só assim é que aprendemos.”

Luís: “Está bem, mas eu já disse que não quero e por isso não vou.”

PE: “Mas porque não tentas fazer este trabalho, uma vez que é com os teus colegas?”

Luís: “Porque não gosto deles.”

PE: “Preferes trocar de grupo? Ou não gostas de ninguém da turma?”

Luís: “Não gosto de ninguém.”

PE: “Mas porquê?”

Luís: “Porque eles chamam-me nomes.”

PE: “E já tentaste pensar no porquê de isso acontecer?”

Luís: “Porque eu às vezes bato-lhes.”

PE: “E já pensaste que se tu não fizesses isso, eles também já não te tratariam assim?”

Luís: “Se calhar.”

PE: “Sabes, quando queremos que alguém nos trate bem, também devemos fazer o mesmo com os outros, também os devemos tratar bem, percebes?”

Luís: “Sim.”

PE: “Então agora vou deixar-te aqui sozinho a pensar nisso. E se decidires ir trabalhar com os teus colegas seria ótimo, caso contrário terás mesmo que fazer o trabalho sozinho.”

*(Nota de campo n.º 14 – 31 de março de 2017)*

Após algum tempo a pensar, o Luís levantou-se e dirigiu-se a um grupo e foi acolhido, trabalhando igualmente como os restantes, de forma serena e participante.

Achei pertinente a apresentação do diálogo que demonstra os problemas de comportamento da turma. Naquele caso tratava-se do aluno que manifestava sistematicamente agressividade quer com os colegas quer com os professores, que se recusava a participar nas aulas ou nas atividades, enfim, o aluno com o pior comportamento, talvez fruto da sua situação socio familiar e que, a meu ver, carecia de mais atenção. Do que fui observando no decorrer da minha PES, este aluno era sempre colocado de parte, mostrava-se como sendo o “mal comportado” a que todos tinham medo, e que, se não queria trabalhar, “não fazia mal”. Não concordando com esta posição, aproveitei a ocasião para conversar com ele, e verifiquei que com apoio, ali, comigo, mostrou um pouco dos seus sentimentos dizendo o que realmente pensava em relação aos outros. Senti que ele apenas procurava chamar a atenção e, provavelmente, com um acompanhamento específico poderia superar a situação.

Terminado o tempo do trabalho em grupo, realizou-se a discussão das respostas elaboradas em grande grupo. Depois de ler cada questão, cada grupo apresentava-se à frente da turma para ler a sua resposta e os restantes elementos da turma discutiam-na, acordando ou discordando e justificando as suas opções. Este processo repetiu-se até todos os grupos lerem e discutirem as sete questões.

Por fim, as folhas com os registos escritos foram recolhidas para uma análise posterior.

Apesar de todas as adversidades encontradas ao longo desta EEA, e após a leitura dos trabalhos dos grupos, verifiquei que deram respostas com qualidade e, portanto, os alunos adquiriram conhecimento. Contudo, e tendo em conta o comportamento habitual da turma, toda a agitação inicial já era expectável; a forma como trabalharam após terem aceite a formação dos grupos, surpreendeu-me de forma positiva, pela postura adotada e por algumas das respostas dadas. Assim, sinto que um dos meus principais objetivos para esta turma foram, em parte, concretizados. Digo “em parte” pois penso que a turma deveria continuar a ser estimulada no desenvolvimento de atitudes e valores cívicos, mas esta EEA ocorreu quase no término do ano letivo e, assim, não houve tempo de consolidar essas aprendizagens. Como refere Sá (2002), o comportamento dos alunos quando trabalham em grupo e a atuação do docente em situações como a vivida nesta EEA, requerem um trabalho de continuidade, são processos que se vão desenvolvendo gradualmente pois

Em primeiro lugar, há que ter noção de que é preciso algum tempo para que as crianças aprendam realmente o que é trabalhar em grupo. De início, se as crianças não tiverem hábitos de trabalho em grupo, as coisas não irão provavelmente correr bem (...) Mas não desista, isso passará em relativamente pouco tempo e terá o prazer de os ver numa atitude de desafio perante os problemas, distribuindo entre si diferentes papéis, discutindo pontos de vista e acordando modos de agir. Trabalhar de forma cooperativa requer a aprendizagem de competências sociais. (Sá, 2002, p. 80)

Esta EEA tornou-se bastante gratificante e mostrou que nunca devemos desistir de uma turma. Após a reflexão penso que a turma precisava da motivação certa e talvez de mais firmeza e compreensão pois estes alunos aprendiam a um ritmo diferente. Como afirma Serafini (2000),

Há problemas de comportamento que podem ser evitados, se o professor assumir uma atitude disponível mas realista, dando confiança aos alunos mas sem perder o controlo da situação e sem se mostrar inutilmente permissivo. São particularmente importantes na fase inicial do ano e os primeiros contactos com uma nova turma. É conveniente evitar o mais possível o recurso aos castigos e críticas, para não degradar a relação com a turma, criando um clima de hostilidade. Mas, por outro lado, é bastante recomendável não perder o domínio da situação. (p. 153)

Assim, penso que, como docente em início de carreira, deverei procurar resolver qualquer situação de conflito logo que detetada, mas com o cuidado de não reforçar involuntariamente um mau comportamento, que, por vezes, é utilizado apenas para a criança chamar as atenções (Serafini, 2000).

#### **4.5.2. Matemática**

A PES em Mat no 2.º CEB ocorreu durante o mês de janeiro e o mês de junho, numa turma do 5.º ano de escolaridade. Durante este período, fiquei encarregue de abordar os conteúdos relacionados com o capítulo “Triângulos e paralelogramos” do manual escolar adotado que correspondia nos Programas e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (PMEB), de 2013, ao tópico “Triângulos e quadriláteros”, enquadrado no domínio de *Geometria e Medida*.

Ao longo da PES, todos os conteúdos que abordei foram no domínio da Geometria, tendo procurado “introduzir alguns conceitos e propriedades” de figuras

geométricas, “relacionar as diferentes propriedades” e realizar “diversas tarefas que envolvem a utilização de instrumentos de desenho e de medida” (M.E.C., 2013, p. 14). Pretendi desenvolver os quatro principais objetivos definidos no PMEB (2013), de que emerge a importância de desenvolver a comunicação matemática, pois os alunos quando indicam conceitos ou justificam procedimentos, precisam de utilizar terminologia correta e também formas de representação próprias da matemática. Como referem Ponte e Sousa (2010)

os alunos evoluem na forma de exprimirem as suas ideias e de descreverem os processos matemáticos que utilizam, progredindo na tradução de relações da linguagem natural para a linguagem matemática e vice-versa, na variedade de formas de representação matemática que usam e no rigor com que o fazem. (p. 33)

Ao longo da PES tentei evitar recorrer a estratégias de ensino-aprendizagem tradicionais para melhorar a aprendizagem dos alunos. Recorri a trabalhos individuais e em grupo, a trabalhos de investigação, entre outros, pois, é “necessário dar atenção a situações de trabalho variadas, com formas de interacção em aulas diversificadas, incluindo situações de discussão entre os alunos, de trabalho de grupo e de trabalho de projecto” (Precatado et al., 1998, p. 43), situações que permitem “envolver os alunos” na “resolução de problemas” e contribuem para desenvolver a capacidade de “comunicação e a discussão” a par da aquisição de algumas competências matemáticas “nomeadamente as mais importantes” (Ponte, 2003, p. 41). Assim, procurei criar “ambientes comunicativos e interactivos de construção guiada de conhecimentos, de modo a permitirem uma participação activa dos alunos” (Borràs, 2001, p. 320).

Além disso, procurei que nas estratégias utilizadas os alunos recorressem a materiais curriculares diferentes que “proporcionem o seu forte envolvimento, nomeadamente, materiais manipuláveis, calculadoras e computadores” (Precatado et al., 1998, p. 43).

A EEA aqui descrita refere-se à *Desigualdade triangular*, um conteúdo a que era dada pouca ênfase no manual escolar, embora devesse ter uma importância equivalente aos restantes do capítulo “Triângulos e paralelogramos”. Ao contrário do sugerido no manual, os alunos devem conhecer bem os conceitos básicos antes de avançar para os mais complexos pois

A aprendizagem da matemática deve ser construída sobre uma base sólida sem a qual será muito difícil avançar com segurança. A aprendizagem de certas noções que servirão de base parece ser condição *sine qua non* para prosseguir na aprendizagem e desenvolvimento do pensamento matemático. (Borràs, 2001, p. 350)

Assim, optei por propor uma tarefa que permitisse aos alunos compreender as “regras” da construção de triângulos para que, posteriormente, compreendessem a desigualdade triangular. Para a concretização desta tarefa, escolhi a exploração de materiais manipuláveis pois, tal como referem Ponte et al., (2007), citados por Martins e Santos (2010), “os alunos devem utilizar materiais manipuláveis na aprendizagem de diversos conceitos” (p. 3), “podendo ser integrados em tarefas desafiantes e de experimentação”, que permitem “servir de base a situações de aprendizagem de natureza exploratória e a momentos de discussão muito significativos para a aprendizagem matemática” (Nunes & Ponte, 2010, p. 77). No entanto, o uso desses materiais não dispensa a utilização de linguagem matemática pelo que a sua utilização “deve ser apoiada por formas de registos das explorações que os alunos vão fazendo, ao mesmo tempo que se reflecte sobre os resultados do seu uso, uma vez que este, por si só, não garante a aprendizagem” (Nunes & Ponte, 2010, p. 77).

Neste contexto, é de salientar que adotei a definição de ensino exploratório de Ponte e Sousa (2010) que consideram que “os alunos trabalham a partir de uma grande variedade de tarefas: explorações, investigações, problemas, exercícios, projectos (...) [que] envolvem dados e condições retirados da realidade. Muitos problemas admitem várias estratégias de resolução” (p. 34). Assim, na abertura da aula, e como habitual a pedido da professora titular, escrevi o sumário no quadro. De seguida, propus aos alunos que arrumassem o seu material escolar, deixando em cima da mesa apenas material de escrita e uma folha de papel. O material escolhido para esta tarefa foram barras cuisenaire, e dada a quantidade deste material disponível, formei grupos (quatro grupos de cinco elementos e um grupo de seis elementos), e distribuí a cada grupo uma caixa de material. Informei então os alunos que teriam que registar na folha de papel todas as suas ideias, pensamentos e tentativas de resposta, estando elas certas ou não, tendo a possibilidade de fazer desenhos e/ou esquemas, o que eles preferissem, para explicar o seu raciocínio e a realização da tarefa teria de ser individual, o que, de imediato, questionaram, pois estavam em grupo. Como era o primeiro contacto dos alunos com as barras cuisenaire, dei-lhes

algum tempo para que o analisassem e fizessem as suas próprias descobertas, pois “o uso de materiais específicos para a aquisição de conceitos propõe uns momentos iniciais de exploração livre e lúdica” (Borràs, 2001, p. 321).

Quando iniciaram a abertura das caixas, todos os alunos se questionavam sobre as diferentes cores das barras, até que alguns chegaram à conclusão que cada cor correspondia a um tamanho diferente. De modo a confirmar que todos os alunos tinham chegado mesma essa conclusão, realizou-se uma pequena discussão, em grande grupo, sobre a relação entre as cores e os tamanhos das barras. Os momentos de discussão são importantes pois permitem que os alunos se envolvam ativamente na tarefa, mesmo aqueles que têm mais dificuldades de o fazer, pelo que as discussões em grande grupo desenvolvem o sentido de participação. De acordo com o NCTM (2008), “os alunos que têm a oportunidade, encorajamento e apoio para falar, escrever, ler e ouvir, nas aulas de matemática, beneficiam duplamente: comunicam para aprender matemática e aprendem a comunicar matematicamente” (p. 66).

A tarefa pretendia descobrir as regras indispensáveis para a construção de um triângulo. Muitos alunos diziam, simplesmente, ser necessários apenas os “três lados”, pelo que se criou uma discussão em grande grupo, apoiada por um questionamento que fui fazendo: “E esses três lados podem ter qualquer tamanho?”, ou “Será que o tamanho dos lados tem influência na construção?”. Muitas opiniões foram surgindo, contudo não afirmei nenhuma como certa ou errada, deixando-os testar as suas próprias conjecturas usando o processo de tentativa e erro e lembrando-lhes a necessidade de fazerem registos escritos.

Tal como referido, a comunicação escrita pode ser apresentada sobre várias formas, entre elas a representação simbólica, particularmente neste caso, “uma vez que, a matemática é frequentemente traduzida através de símbolos”, embora “a comunicação oral e escrita das ideias matemáticas nem sempre é [seja] reconhecida como parte relevante da educação matemática” (NCTM, 2008, p. 66). As várias tarefas propostas visaram contrariar esta perspetiva e reforçar outras experiências de ensino-aprendizagem que já tinha realizado. Efetivamente foi uma prática a que recorri com frequência no sentido de desenvolver primeiro a capacidade de raciocínio e a capacidade de comunicação, pelo que não foi necessária a explicação do que se pretendia com a “escrita de ideias, pensamentos e tentativas”.

Assim, após a discussão, foi disponibilizado o restante tempo da aula para a execução da tarefa (fig. 10 e 11).



Figura 10 – Alunos na fase inicial da tarefa

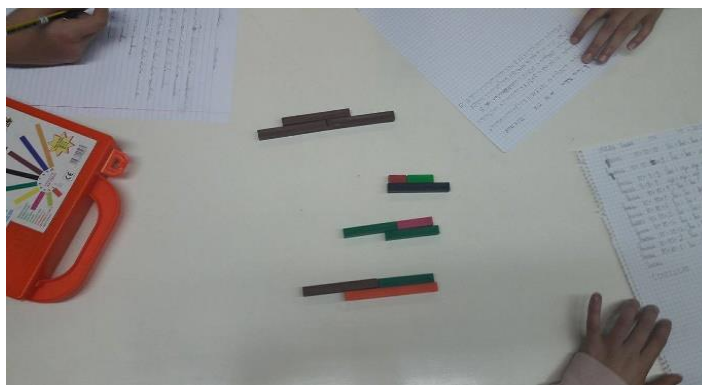


Figura 11 – Aluno a testar a construção de um triângulo

Tarefas mais dinâmicas e momentos de experimentação e discussão como este são importantes para que os alunos se envolvam ativamente no processo de construção da sua aprendizagem, motivando-os e desenvolvendo o gosto pela área disciplinar, o que é fundamental para atingirem o sucesso, uma vez que, “só despertando o gosto por aprender conseguiremos que ele se envolva profundamente na aprendizagem” (Ponte, 2003, p. 40). Por isso, considero importante mudar as práticas de ensino mais tradicionais para práticas em que os alunos sejam os atores principais da sala de aula, pois

Ensinar bem matemática envolve a criação, o enriquecimento, a manutenção e a adaptação do ensino de modo a atingir os objectivos matemáticos, a captar e a manter o interesse dos alunos e a envolve-los na construção activa do conhecimento matemático. (NCTM, 2008, p. 19)

Coube-me, como docente, um “papel na gestão curricular”: criar momentos diversificados e enriquecedores de aprendizagem, momentos que foram “desafiadores para os alunos”, tais como, “conceber tarefas, produzir materiais, criar situações de aprendizagem, gerir o ambiente em sala de aula e avaliar os alunos (...)” (Ponte, 2003, p. 40). Por outro lado, da parte do aluno, requer-se “um investimento cognitivo e afectivo, requer perseverança e vontade de aprender” (Ponte, 2003, p. 41). E penso que isso aconteceu: fui observando os grupos e a forma como cada aluno realizava os registos (fig. 12), sem me envolver na sua atividade, e constatei o seu envolvimento na tarefa. Concluída a aula, recolhi as folhas com as resoluções, e pude observar respostas bastante satisfatórias, visto que a maioria dos alunos chegou às conclusões pretendidas e fez registos dos processos seguidos.



**Figura 12 – Alunos em fase de conclusão da tarefa**

Na aula seguinte, voltei a distribuir a cada um dos alunos as folhas de registo para realizar uma discussão em grande grupo, fase que é fundamental num trabalho deste tipo pois permite “rever o trabalho realizado com um espírito crítico e encontrar no erro a motivação necessária para melhorar a própria aprendizagem” (Borràs, 2001, p. 342). Além disso, “as discussões realizadas com toda a turma exigem aos alunos capacidade de síntese, espírito crítico, e capacidade de resumir ideias e conjecturas que sejam produto de trabalho individual ou de grupo” (NCTM, 1991, p. 80).

Do ponto de vista do tema em estudo, a comunicação em sala de aula, a estratégia desta EEA permitiu trabalhar a comunicação matemática, quer a nível oral quer a nível da escrita, como refere o Programa de Matemática para o Ensino Básico (PMEB, 2013).

Efetivamente, quando os alunos trabalharam individualmente manipulando as barras cuisenaire e, depois, as representaram de forma mais ou esquemática para refletirem sobre esses registos, a comunicação escrita contribuiu para eles chegarem a conclusões, ou seja,

a comunicação pode servir de suporte à aprendizagem de novos conceitos matemáticos, à medida que os alunos actuam sobre uma situação, desenham, utilizam objectos, (...) usam diagramas, escrevem e usam símbolos matemáticos. Assim, as concepções incorrectas podem ser identificadas e trabalhadas. (NCTM, 2008, p. 67)

Quando mais tarde, discutiram, em grupo ou em grande grupo, as conclusões a que chegaram, os alunos “relatam e apresentam explicações verbais” (idem), tiveram de argumentar e apresentar o seu raciocínio, desenvolveram a capacidade de comunicação oral.

Após a conclusão de toda a tarefa posso dizer que o objetivo inicial da mesma foi alcançado e que, como refere Ponte (2008), o empenho criativo e responsável dos respectivos professores, em projectos e iniciativas, envolvendo no seu entusiasmo os seus próprios alunos” (p. 12) pode melhorar “o ensino da Matemática”. Para isso será necessário que (1) todos os docentes se consciencializem, alterando as suas práticas de ensino; (2) todos os professores evoluam no seu conhecimento “quer sobre a matemática que quer ensinar aos seus alunos – conhecimento matemático do professor – quer sobre o modo como deve ensinar (...) – conhecimento didáctico do professor” (Serrazina, 2008, p. 37).

## 5. Apresentação e análise dos dados – produções escritas

Neste capítulo apresentam-se os resultados da investigação qualitativa sobre a comunicação escrita dos alunos. Como foi referido, foram objeto de análise as produções dos alunos, realizadas de forma individual ou em grupo nas atividades descritas nas EEA, quer no 1.º CEB, quer no 2.º CEB.

Recordando que os objetivos desta investigação eram: (i) analisar as produções escritas dos alunos atendendo às quatro categorias: clareza, fundamentação, lógica e profundidade; (ii) analisar a forma como os alunos conseguem criar conexões das suas ideias aos conteúdos abordados, cada objeto de análise foi classificado nas três subcategorias identificadas: nível baixo (1), nível médio (2) e nível elevado (3). Os dados apresentam-se por contexto e área disciplinar nas secções seguintes.

### 5.1. 1.º CEB - Português

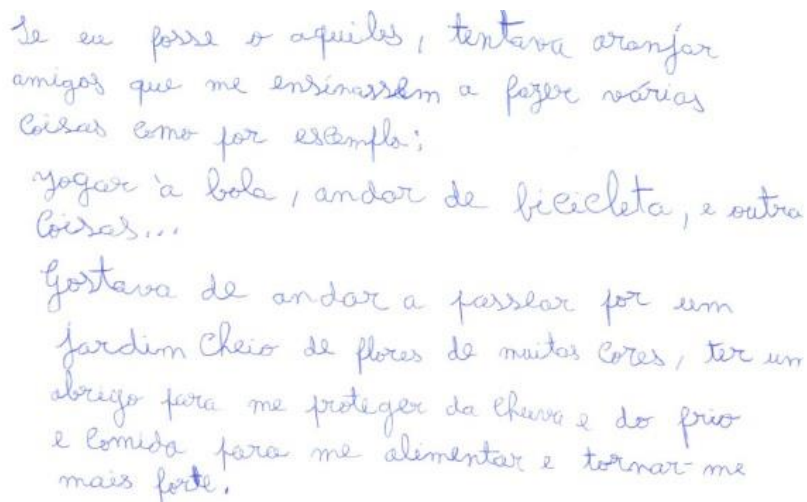
Na sequência da EEA descrita na área de Português no 1.º CEB foram analisadas as produções escritas na sequência da atividade de leitura do livro “Aquiles o pontinho” de Guia Risari e Marc Taeger (2008). Embora fossem vinte alunos na turma, apenas se apresentam os resultados dos quinze que participaram na EEA.

Na tabela n.º 1 encontram-se os resultados correspondentes à tarefa de escrita criativa: as aventuras que os alunos teriam se fossem a personagem principal da história.

Tabela 1 – Análise das produções escritas da EEA de Português no 1.º CEB

Alunos	Atividade: “Aquiles o pontinho”											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Alexandre		X			X		X				X	
Artur		X			X			X			X	
Cristiano			X			X		X			X	
Guilherme			X			X			X			X
Íris		X			X			X			X	
Letícia		X			X			X			X	
Lúcia			X			X			X			X
Luísa		X		X				X			X	
Luísa C.		X		X			X			X		
Leonardo			X			X			X			X
Manuela			X			X			X			X
Mara			X			X			X			X
Melissa		X		X				X		X		
Paulo			X			X			X			X
Sara			X			X			X			X
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

Tendo em conta a análise da tabela 1 pode dizer-se que ao nível da “clareza” não existem produções de nível (1) e que oito se encontram no nível (3), tornando este o nível com o maior número de objetos. Assim, de uma forma geral, pode afirmar-se que os alunos apresentaram uma escrita com clareza apresentando as suas ideias de forma explícita e utilizando vocabulário adequado (fig.13).



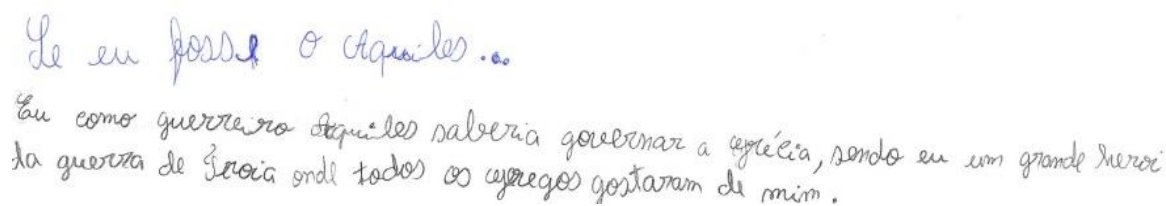
Se eu fosse o aquiles, tentava arranjar  
amigos que me ensinassem a fazer várias  
coisas como por exemplo:  
jogar à bola, andar de bicicleta, e outras  
coisas...  
Gostava de andar a passear por um  
jardim cheio de flores de muitas cores, ter um  
abrigo para me proteger da chuva e do frio  
e comida para me alimentar e tornar-me  
mais forte.

**Figura 13 – Produção escrita com clareza de nível 3**

No que respeita à categoria “fundamentação”, já se encontra maior disparidade de resultados, de tal forma que as produções de três alunos apresentam nível (1), quatro alunos nível (2) e oito alunos nível (3). Apesar de tudo, o nível (3) continua a predominar, o que é um aspeto bastante positivo, revelando que mais de metade dos alunos mostrava uma capacidade elevada de fundamentação das suas ideias por escrito, aspeto que, normalmente, não se verifica. As maiores dificuldades sentidas pelos alunos nesta categoria, serão devidas ao escasso uso de atividades promotoras da escrita, o que nos leva mais uma vez à reflexão sobre a importância das tarefas escolhidas pelos docentes para o desenvolvimento das capacidades dos alunos.

Dando continuidade à análise, e relativamente à “lógica” e à “profundidade”, as produções dos alunos apresentaram resultados globais iguais, embora uma leitura por aluno mostre que há diferenças entre eles, ou seja, os alunos que escrevem um texto “lógico” podem não escrever um texto com “profundidade”. Em ambas as categorias, as produções de nível (1) são duas, com nível (2) seis e com nível (3) sete. Mais uma vez existe a predominância do nível (3) embora que de forma ligeira. Os resultados revelaram que os alunos apresentaram algumas dificuldades de conexão do assunto trabalhado, mostrando alguma complexidade na forma como articulam a sua maneira de pensar e a transpõem para a escrita.

De um modo geral, os resultados globais da atividade de escrita mostraram-se positivos, pois foi possível obter documentos de leitura fácil, satisfatórios do ponto de vista da escrita criativa, que apresentaram situações diversas sobre as suas aventuras se fossem a personagem principal da história do Aquiles. Contudo, um aspeto a salientar é o facto de dois alunos terem criado uma conexão totalmente diferente: enquanto a maior parte dos alunos seguiu um caminho imaginário, criando a sua história, um dos alunos relatou duas experiências pessoais por ele vivenciadas. A outra aluna fez uma associação do nome da personagem principal “Aquiles” com o herói da mitologia grega, revendo-se nessa personagem e escrevendo a sua aventura baseada nesse mito (fig. 14).



Se eu fosse o Aquiles...

Eu como guerreiro Aquiles saberia governar a gregos, sendo eu um grande herói na guerra de Troia onde todos os gregos gostaram de mim.

**Figura 14 – Resultado da produção escrita de uma das alunas com N.E.E. – conexão com a mitologia do “Aquiles”**

Contudo, é possível verificar que a aluna em questão apenas escreveu um parágrafo mesmo depois de lhe ser pedido pela professora titular para escrever mais, ao que respondeu que não sabia o que dizer mais. Este foi o texto produzido por uma das alunas abrangidas pelo estatuto de Ensino Especial (ao abrigo do DL n.º 3/2008 de 7 de janeiro), e a conexão criada foi um motivo de surpresa para mim e um motivo de elogio para a mesma, motivando-a para mostrar e desenvolver as suas capacidades.

## **5.2. 1.º CEB – Matemática**

Na área disciplinar de Mat o processo de recolha de dados foi realizado a partir de uma tarefa que envolvia a resolução de uma “Ficha de lógica” (anexo I) que incluía três questões. Cada aluno teria de mostrar e explicar, por escrito, a(s) forma(s) como chegou à sua resposta. A análise das produções escritas incidiu sobre os registos de cada aluno a cada questão e os dados, na forma de tabela, pela sua dimensão, encontram-se em anexo (anexo III). Apresentam-se aqui os resultados-síntese dos 17 alunos que realizaram a tarefa proposta. Para isso, consideraram-se os níveis atribuídos por categoria em cada questão, apresentando-se o nível médio dos registos de cada aluno. Desta forma construiu-se a tabela 2.

Tabela 2 - Análise das produções escritas da EEA de Matemática no 1.º CEB – tabela síntese

Alunos	Atividade: “Ficha de lógica”											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Álvaro			X			X			X			X
Alexandre	X			X			X			X		
Artur		X		X			X			X		
Cristiano			X		X			X			X	
Daniel			X	X				X		X		
Guilherme			X	X				X		X		
Íris		X		X				X		X		
Letícia			X			X			X			X
Lúcia			X			X			X			X
Luísa			X		X			X			X	
Luísa C.			X	X			X			X		
Leonardo			X	X				X		X		
Manuela			X	X				X		X		
Mara			X	X				X		X		
Márcia			X		X			X		X		
Paulo			X	X			X			X		
Sara			X		X			X			X	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Na análise da tabela 2 verifica-se que na categoria “clareza” as respostas dos alunos continuam a ser bastante satisfatórias verificando-se níveis elevados na maioria dos casos.

Relativamente à “fundamentação”, o nível foi baixo - o maior número de respostas foi classificado no nível 1. Os alunos tiveram dificuldades em expressar o seu raciocínio de forma escrita; porém foi possível observar em algumas produções a utilização de representações simbólicas e icónicas, mas nem todas foram de fácil interpretação, pois cada aluno cria o seu próprio tipo de representação, o que não significa que estivesse correta. Como afirmam Ponte e Velez (2011), “o facto dos alunos trabalharem com representações próprias não garante sucesso na resolução de um problema. É preciso que eles saibam tirar partido dessas representações e que saibam relacionar com outras representações matemáticas” (p. 15).

Fazendo referência à categoria “lógica”, verificou-se que maioria das produções se encontrava no nível 2, mostrando que grande parte dos alunos desenvolveram uma boa capacidade de raciocínio e coerência nos seus registos. No que diz respeito à “profundidade” os níveis, na maioria das produções encontrava-se num nível baixo (1) correspondendo a onze dos dezassete alunos que participaram na atividade, embora três

alunos tivessem produções de nível 3. Isto demonstra que os alunos não revelaram domínio sobre este tipo de tarefas, o que se deverá à sua pouca prática. Como observamos, estavam mais habituados à realização de tarefas focalizadas nos conteúdos programáticos e não a tarefas diversificadas que desenvolvessem as suas capacidades transversais.

Os resultados obtidos, na sua generalidade, foram os esperados, especialmente ao nível da “fundamentação”. Sendo esta uma tarefa que exigia dos alunos uma boa capacidade de comunicação escrita, e após já terem revelado dificuldades ao nível da “fundamentação” nas tarefas realizadas no âmbito das outras áreas disciplinares, esperava-se que em Mat essa dificuldade aumentasse, pois, como observei, não é habitual exercitar essa capacidade nos alunos. É comum observar situações em que se pedem justificações de uma resposta, mas em Mat isso já não é tão comum; por isso, quando os alunos são solicitados a fazê-lo, não sabem como.

No entanto, em alguns casos, as competências de comunicação escrita em matemática revelaram-se elevadas. Foi o caso da resolução de duas alunas (Letícia e Lúcia) às duas primeiras questões, que foram classificadas com o nível 3 nas quatro dimensões. Ambas obtiveram a resposta correta utilizando procedimentos diferentes como é possível constatar nas fig. 15 e 16.

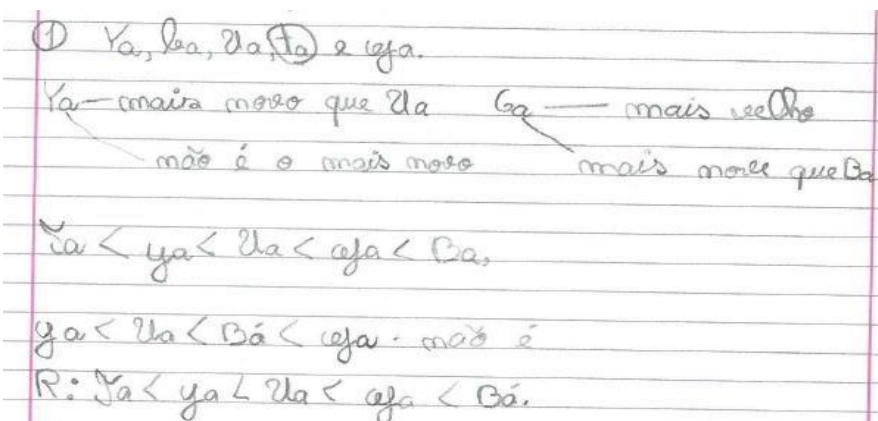


Figura 15 – Resposta da Lúcia à questão n.º 1

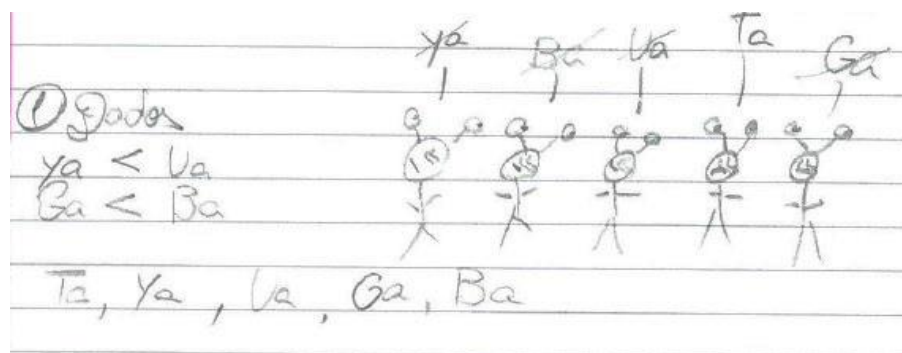


Figura 16 - Resposta da Letícia à questão n.º 1

Na fig. 15 observa-se que a aluna foi organizando os dados conforme estes eram fornecidos pelo enunciado. Por tentativa e erro, obteve duas soluções sendo uma delas a correta. Por sua vez, a Letícia (fig. 16), organizou os dados à parte utilizando símbolos matemáticos (< e >) para reescrever as afirmações facultadas. É ainda possível ver que utilizou representações esquemáticas (dos extraterrestres), correspondendo cada uma a um nome e, conforme a leitura e interpretação dos dados, ia riscando os mesmos até chegar a sua solução final. Tal com já referido, estas respostas obtiveram o mesmo resultado nas quatro categorias.

Nas respostas à questão n.º 2 verifica-se a mesma situação (fig. 17 e 18).

②  
 Lebre de Março (O chapeleiro roubou a manteiga)  
 Chapeleiro - O Leirão roubou a verdade  
 Leirão - eu roubei o leite  
 Lebre - ovos  
 Chapeleiro (roubou a manteiga)  
 Leirão - roubou o leite  
 quem roubou manteiga - disse verdade  
 quem roubou os ovos - mentiu  
 Se o leirão não roubou os ovos só resta a lebre.

Figura 17 - Resposta da Letícia à questão n.º 2

Na fig. 17 pode verificar-se que a aluna começou por transcrever as afirmações do enunciado, de seguida e após a leitura e interpretação, rodeou a afirmação que para ela seria correta. Deste modo, e seguindo as restantes informações, criou o seu próprio raciocínio, que vai registando até chegar à conclusão final.

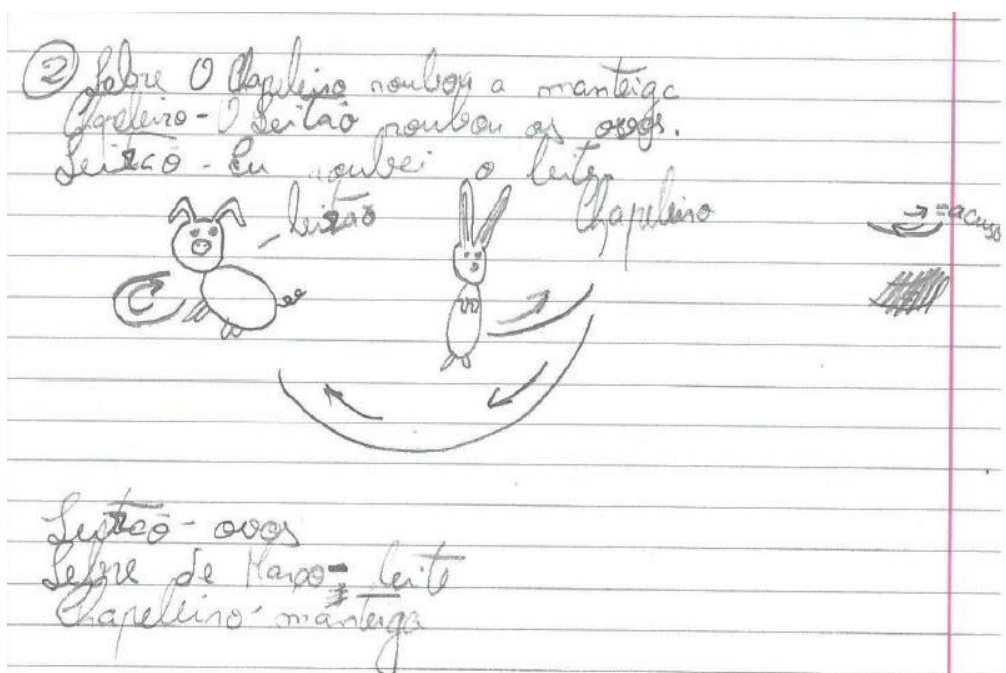


Figura 18 - Resposta da Lúcia à questão n.º 2

A Lúcia iniciou os registos da mesma forma, transcrevendo as afirmações, porém, de forma a organizar os dados, optou pela criação de um esquema (fig. 18), verificando-se a preocupação em criar a legenda para as setas. De seguida, a aluna analisou o seu esquema chegando a uma conclusão, que registou no final.

Globalmente, os resultados desta EEA sobre comunicação escrita em matemática foram satisfatórios, pois os alunos conseguiram demonstrar diversas estratégias utilizadas para a obtenção de respostas corretas, embora considere que seja necessário investir em atividades capazes de promover a comunicação matemática em contexto escolar.

### 5.3. 1.º CEB – Estudo do Meio

Na área de estudo do meio proporcionou-se a oportunidade de realização de uma atividade de escrita criativa, a partir do interesse dos alunos pelo conteúdo abordado, “Os Reis de Portugal”. Os resultados da análise das produções individuais realizadas por 18 alunos são apresentados na tabela n.º 3.

**Tabela 3 - Análise das produções escritas da EEA de Estudo do Meio no 1.º CEB**

Alunos	Atividade: “Se eu fosse o rei/rainha...”											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Álvaro			X			X			X			X
Alexandre			X		X				X			X
Artur		X			X			X			X	
Cristiano			X			X		X				X
Daniel			X		X			X			X	
Guilherme			X			X			X		X	
Íris			X		X				X	X		
Laura			X			X		X			X	
Letícia			X			X			X			X
Lúcia			X			X			X			X
Luísa		X			X			X			X	
Leonardo			X			X			X			X
Manuela		X			X			X			X	
Mara		X			X			X			X	
Márcia			X			X			X			X
Melissa			X		X			X			X	
Paulo			X			X		X				X
Sara			X		X				X			X
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

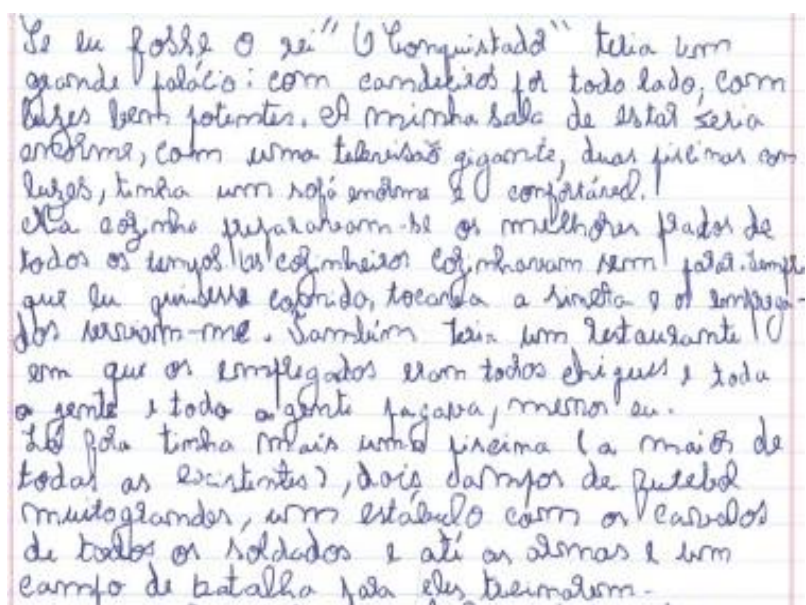
Uma análise global da tabela n.º 3 mostrou que os resultados foram muito positivos, em todas as categorias consideradas, embora se destaque ao nível da “clareza” o nível elevado de catorze das produções dos alunos. Comparando com os resultados da EEA de Port (tabela n.º 1), pode concluir-se que os textos produzidos pelos alunos nesta EEA foram bastante mais claros. Refletindo sobre esta diferença julgamos que se deverá ao facto de os alunos mostrarem mais empenho na tarefa de escrita quando o tema foi sugerido por eles, ou seja, quando lhes foi permitido escrever sobre um tema do seu interesse. Outro aspeto que se pode referir é que esse gosto os levou a escrever de forma mais clara devido ao conhecimento que adquiriram, quer através das tarefas realizadas nas aulas, quer da pesquisa realizada de forma autónoma, em casa, a partir da EEA. Assim, quanto mais interesse os alunos tiverem num determinado tema, mais motivados ficam e, por conseguinte, melhor é a aprendizagem dos conteúdos, ou seja, quanto maior a motivação maior e melhor é a aprendizagem.

Isso ter-se-á refletido também na categoria “fundamentação”: metade das produções escritas apresentaram um nível máximo (nível 3) e os restantes um nível médio (nível 2). Isto verificou-se, provavelmente devido aos motivos supracitados, mostrando a concentração dos alunos no decorrer das aulas, revelando que a aprendizagem dos conteúdos foi significativa; as produções mostraram que os alunos tinham adquirido os

conhecimentos e, para minha surpresa, a maior parte deles, em vez de se assumirem como reis/rainhas e criarem a sua própria história (como era o pretendido), assumiram o papel de um determinado rei/rainha da história de Portugal. Após a escolha da personagem real, os alunos que seguiram esta forma de redação, assumiram duas vias distintas de redigir o texto: uns optaram por reinventar a história vivida pelo rei/rainha, criando algumas conexões com a atualidade; outros optaram por relatar os feitos da personagem por eles escolhida, dando realce a aspetos que consideraram mais relevantes, fazendo referência às ações que alterariam e explicando o como e o porquê. Como referem Niza e Soares (1998) e Sequeira et al. (2001), a expressão escrita permitiu desenvolver a criatividade mas também transformar e sistematizar os conhecimentos dos alunos.

Nestas circunstâncias, os níveis de “fundamentação” foram elevados, e tendo em conta as conexões criadas entre as produções e os acontecimentos históricos, respeitando a sequência de ideias a nível cronológico, os níveis de “lógica” foram também bastante satisfatórios, situando-se nos níveis 2 e 3.

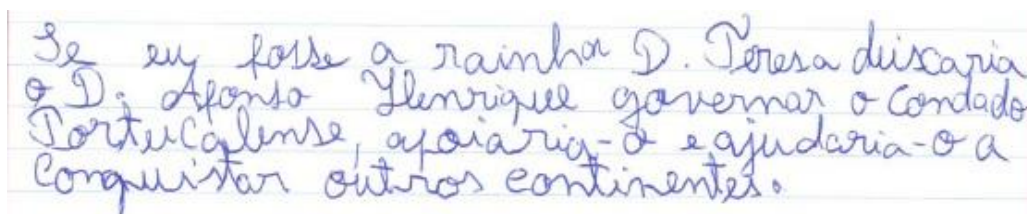
Quanto à categoria “profundidade”, a maioria das produções também corresponde ao nível 3, pois os alunos apresentaram um domínio bastante grande de aspetos importantes do conteúdo em todo o seu processo de escrita. Porém, houve um aluno que fez uma descrição bastante exaustiva do seu castelo (fig. 19), focando-se bastante no aspeto descritivo, deixando um pouco de parte o que realmente era proposto pelo que a sua produção foi classificada com nível 2.



Se eu fosse o rei "O Conquistador" teria um grande palácio: com candelários por todo lado, com luzes bem potentes. A minha sala de estar seria enorme, com uma televisão gigante, duas pilhas com luzes, tinha um sofá enorme e o computador. A cozinha preparavam-se os melhores pratos de todos os tempos. Os cozinheiros cozinhavam sem parar. Sempre que eu queria comer, tocava a sineta e os empregados serviam-me. Também tinha um restaurante com os empregados eram todos chefes e toda a gente e toda a gente pagava, mesmo eu. A sala tinha mais uma piscina (a maior de todas as existentes), dois campos de futebol multigolander, um estábulo com os cavalos de todos os soldados e até as armas e um campo de batalha para eles treinarem.

Figura 19 – Produção escrita descritiva

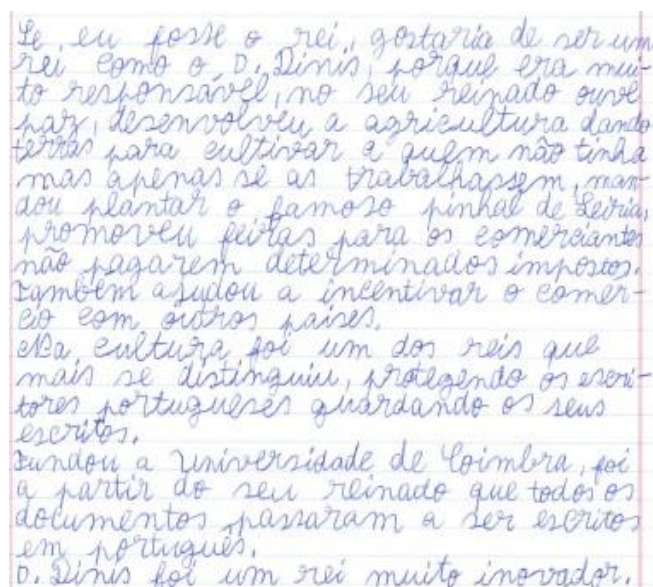
Todavia apenas um texto foi classificado com nível 1 nesta categoria (fig. 20).



Se eu fosse a rainha D. Teresa deixaria o D. Afonso Henriques governar o Condado Portucalense, apoiaria-o e ajudaria-o a conquistar outros continentes.

Figura 20 – Produção escrita de nível 1 na categoria “profundidade”

De referir ainda que se obtiveram produções bastante positivas e criativas, destacando-se as de cinco alunos que obtiveram nível 3 em todas as categorias. Ainda assim, um dos alunos destacou-se pela sua produção escrita, recorrendo a vocabulário correto, fundamentando as suas ideias, manifestando domínio dos conteúdos abordados e fazendo conexão com os mesmos (fig. 21).



Se, eu fosse o rei, gostaria de ser um rei como o D. Dinis, porque era muito responsável, no seu reinado desenvolveu a agricultura dando terras para cultivar e quem não tinha mas apenas se as trabalhassem, mandou plantar o famoso pinhal de Leiria, promoveu feiras para os comerciantes não pagarem determinados impostos. Também ajudou a incentivar o comércio com outros países. O rei D. Dinis foi um dos reis que mais se distinguiu, protegendo os escritores portugueses guardando os seus escritos. Dando a Universidade de Coimbra, foi a partir do seu reinado que todos os documentos passaram a ser escritos em português. D. Dinis foi um rei muito inovador.

Figura 21 – Produção de nível 3 a todas as categorias

Como se pode verificar após a leitura do texto produzido, este aluno mostrou um saber superior aos demais, devido ao seu interesse, tendo efetuado algumas leituras além dos manuais escolares, como verifiquei pelo facto de levar para a sala de aula livros que requisitava na biblioteca escolar.

As produções escritas obtidas desta EEA superaram as minhas expectativas e também as da professora titular, quer pelo facto de a atividade ter surgido de forma imprevista a partir do interesse dos alunos, quer pelo facto de os alunos terem optado por duas vias distintas, mostrando um conhecimento bastante alargado do conteúdo abordado, sendo a atividade com melhores resultados ao nível da “fundamentação” e, as melhores produções escritas de toda a investigação.

#### 5.4. 2.º CEB – Matemática

Apoiada na experiência do 1.º CEB, na prática pedagógica no 2.º CEB desenvolvi atividades que promovessem o desenvolvimento da capacidade transversal de “comunicação matemática”. Para isso, estimulava os alunos a escreverem as suas ideias e raciocínios na resolução de tarefas, quer em momentos de trabalhos em grupo quer no trabalho individual e partia depois desses registos para a discussão em grande grupo, o que contribuía, também, para o desenvolvimento da capacidade de comunicação oral. De todas essas experiências selecionei a EEA que referi sobre a construção de triângulos.

Os resultados da análise das produções escritas dos vinte e cinco alunos presentes nessa tarefa, encontram-se na tabela n.º 4. Os alunos tinham ao seu dispor barras cuisenaire e tentavam construir triângulos de modo a concluir sobre a relação entre o comprimento dos lados de um triângulo. Tinham que registar o tamanho das barras e as suas respostas, até formular conclusões.

Tabela 4 - Análise das produções escritas da EEA de Matemática 2.º CEB

Alunos	Atividade: “Construção de triângulos”											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1 Ana Luís			X	X				X		X		
Ana M.			X	X				X		X		
Andreia			X			X			X			X
Alex		X			X			X			X	
Bárbara			X			X		X			X	
Bruna			X			X			X			X
Carmo			X			X		X			X	
Cátia			X			X			X			X
Dinis		X				X		X			X	
Gabriel			X		X				X			X
Inês			X		X				X			X
João			X		X			X			X	
Jorge		X				X		X			X	
José			X	X			X			X		
Lara			X		X			X		X		
Leonor			X			X			X		X	
Luís			X			X			X			X
Maria João			X		X			X			X	
Mariana			X			X		X				X
Marina		X				X		X			X	
Matilde			X			X			X			X
Paulo		X			X			X			X	
Pedro		X		X			X			X		
Sílvia		X			X			X			X	
Tiago	X			X			X			X		
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

Numa primeira análise da tabela 4, é possível verificar que os resultados, de modo geral, se encontram dispersos. Focando-nos na categoria “clareza” é possível atestar que mais de metade da turma efetuou registos de nível 3 (dezassete das vinte e cinco produções). Relativamente à “fundamentação”, verificou-se uma maior dificuldade dos alunos em justificarem os resultados obtidos; em alguns casos apenas demonstram as suas tentativas, mas sem apresentarem qualquer conclusão. Assim, cinco respostas tiveram nível (1) (baixo) e oito respostas tiveram nível (2) (médio). Contudo, o número de respostas de nível (3) continua a ser o mais elevado (doze).



Figura 22 – Produção escrita de nível 1 na categoria “fundamentação”

Verificou-se que alguns alunos foram descrevendo as cores das barras utilizadas e o valor correspondente a cada cor, dizendo de seguida se foi ou não possível a construção de um triângulo, mas não justificando (fig. 22). Noutros casos, era formulada e justificada corretamente uma conclusão (fig. 23).

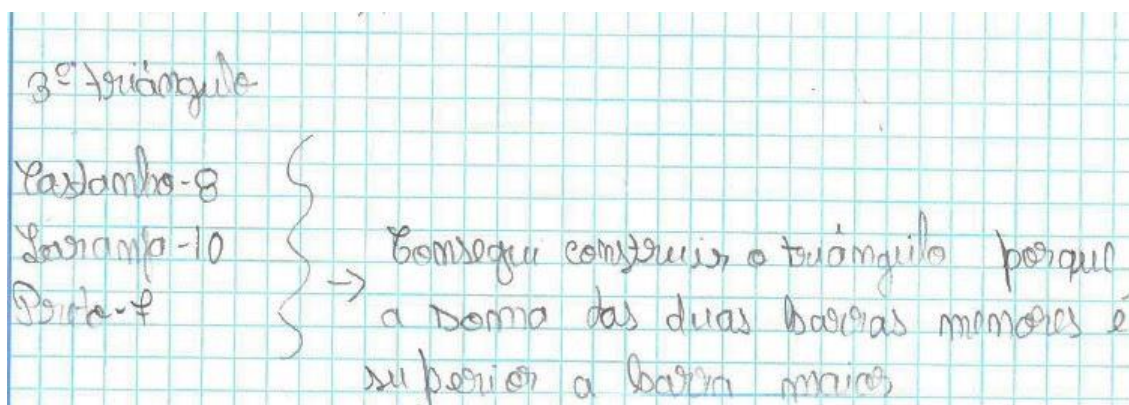


Figura 23 - Produção escrita de nível 2 na categoria “fundamentação”

No exemplo da figura 23, a aluna refere que utilizou uma barra castanha, que corresponde a 8, uma laranja, correspondendo ao valor de 10, e uma barra preta, com o valor de 7. É ainda possível observar que este exemplo já corresponderia à sua 3.ª tentativa de resposta, pois tem escrito “3.º triângulo”. A aluna escreve se as barras escolhidas deram para construir o triângulo, justificando de seguida de forma correta. Outros alunos

desenharam as suas tentativas (fig. 24), alguns completaram as suas respostas, justificando, posteriormente se as barras escolhidas formavam ou não um triângulo (fig. 25). As figuras 23 à 25, ilustram respostas de diferentes níveis.

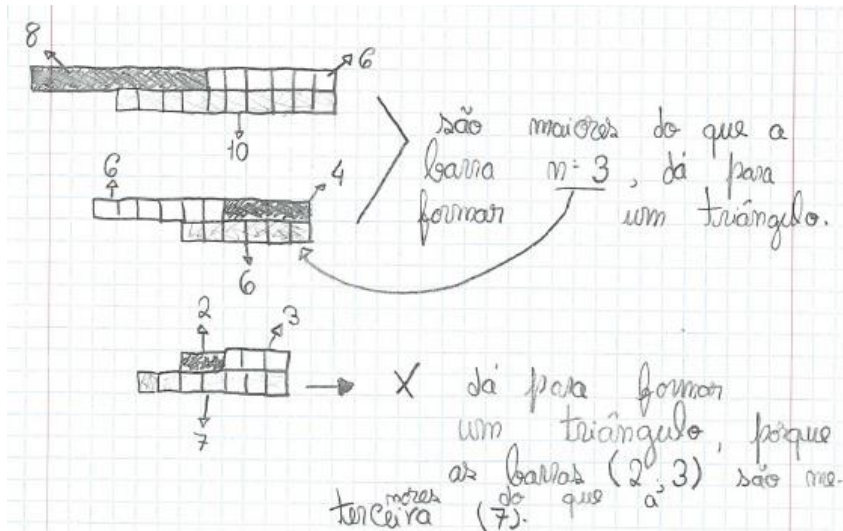


Figura 24 - Produção escrita de nível 2 na categoria “fundamentação”

Volto a lembrar que se tratava de uma atividade inicial para introduzir este conteúdo e, portanto, os alunos não tinham conhecimento da conclusão a que era suposto chegarem.

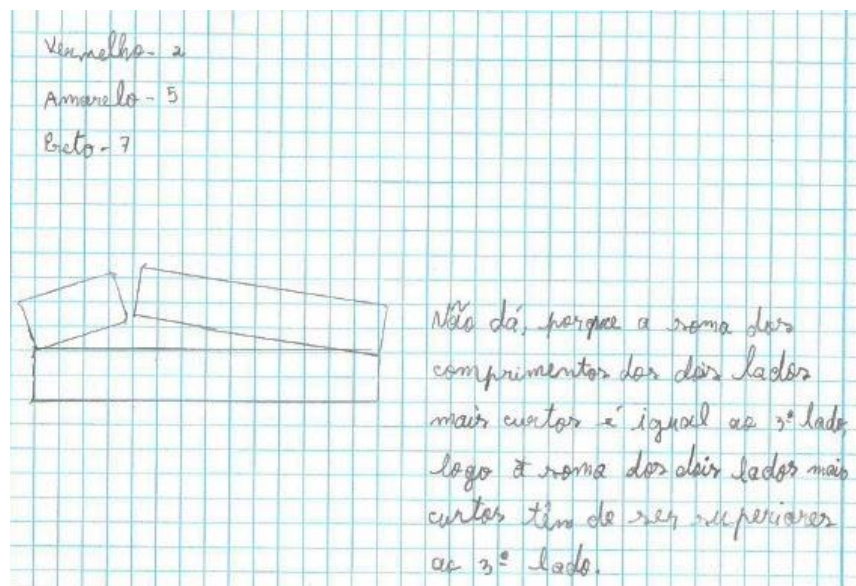


Figura 25 - Produção escrita de nível 3 em todas as categorias

É ainda de referir que alguns alunos criaram conexões com conteúdos programáticos anteriores, nomeadamente, a classificação dos triângulos quanto aos lados.

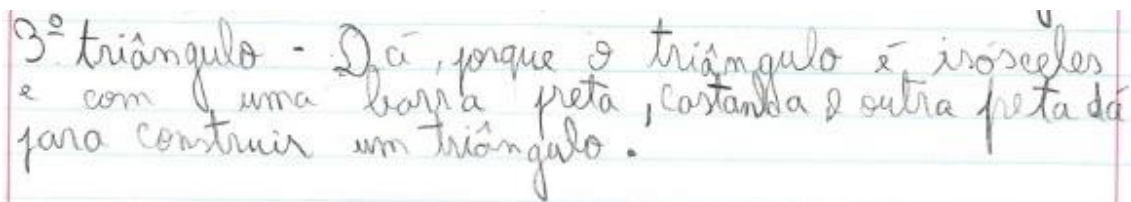


Figura 26 – Produção escrita em que o aluno efetua a classificação de triângulos quanto aos lados (criação de conexões)

Assim, foi possível observar a capacidade que alguns alunos revelaram na criação de conexões, sejam elas com o meio que os rodeia, com outras áreas disciplinares e com os conteúdos da mesma área disciplinar.

Na categoria “lógica”, a maioria dos registos foi classificado no nível (2), pois grande parte dos registos apresentou pouca coerência, existindo alguns casos de nível 1 (três), e catorze de nível 2. Na figura 27 pode observar-se um registo de nível baixo (1) na categoria “lógica” e “profundidade” mostrando a falta de domínio do(s) aspeto(s) a tratar.

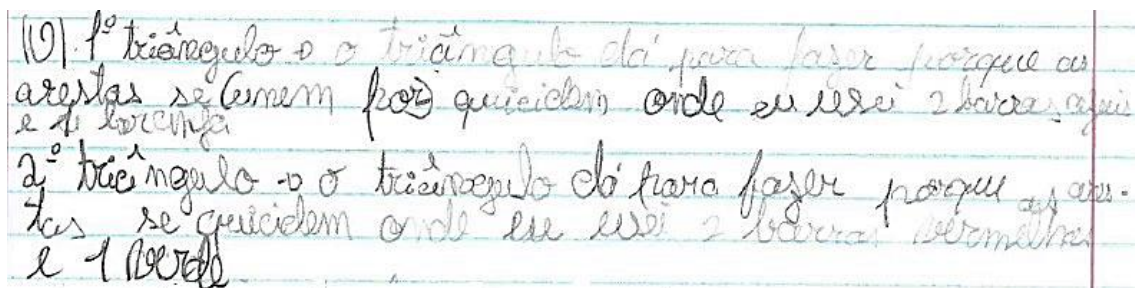


Figura 27 – Produção escrita de nível 1 na categoria “lógica”

Em síntese, pode afirmar-se que quase todos os alunos chegaram à conclusão pretendida (fig. 28), embora nem todos tenham utilizado o vocabulário mais adequado, e/ou não tenham fundamentado as suas escolhas/tentativas.

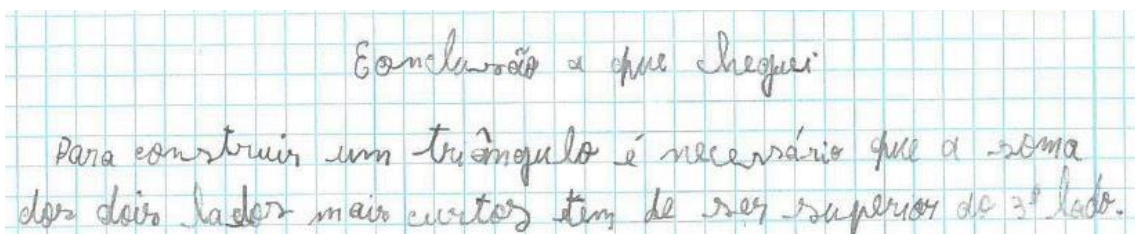
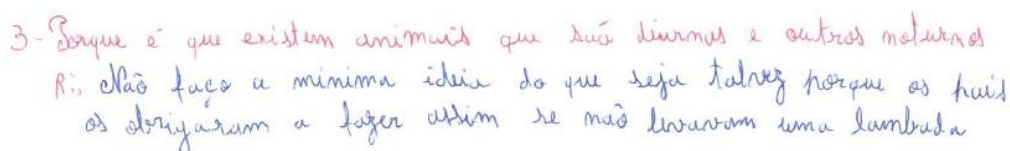


Figura 28 – Conclusão pretendida

Nos seus registos não revelaram o domínio de aspetos do conteúdo global, ao referirem-se ao comprimento dos lados dos triângulos como sendo apenas os “lados”, quando estavam a trabalhar com diferentes comprimentos. Contudo, após a discussão em grande grupo sobre as conclusões, todos os elementos adquiriram o conhecimento pretendido, algo que pude verificar na resolução de tarefas matemáticas em aulas posteriores.

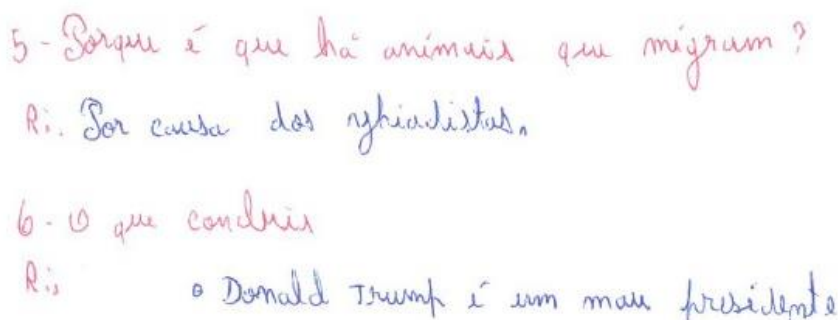
## 5.5. 2.º CEB – Ciências Naturais

No contexto da área disciplinar de Ciências Naturais do 2.º CEB, nem sempre foi fácil realizar as tarefas propostas para o desenvolvimento da investigação. Porém, foram várias as tentativas de implementar tarefas de escrita individual e até mesmo em grupo, testadas e melhoradas de forma a encontrar uma estratégia que mais se adequasse à turma em questão. Um dos muitos exemplos das tentativas falhadas foi a realização de uma atividade de diagnóstico, contendo seis questões (anexo IV) sobre a biodiversidade animal, em que obtive várias respostas inapropriadas (figs. 29, 30 e 31).



3- Porque é que existem animais que são diurnos e outros noturnos  
R: Não faço a mínima ideia do que seja talvez porque os fúis os obrigaram a fazer assim se não levavam uma lambuda

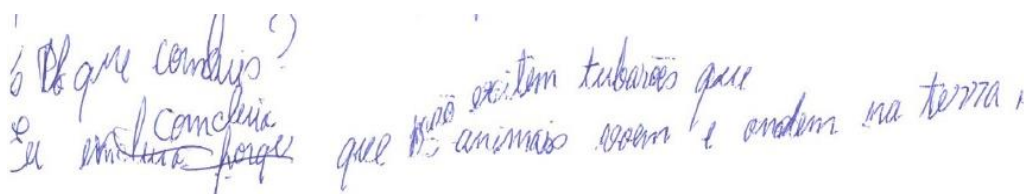
Figura 29 – Resposta inadequada à questão n.º 3



5- Porque é que há animais que migram?  
R: Por causa dos rhyadistas.

6- O que condemna  
R: O Donald Trump é um mau presidente

Figura 30 - Respostas inadequadas às questões n.º 5 e 6



O que condemna?  
R: a am... com... porque que não existem tubarões que animais vivem e anadem na terra.

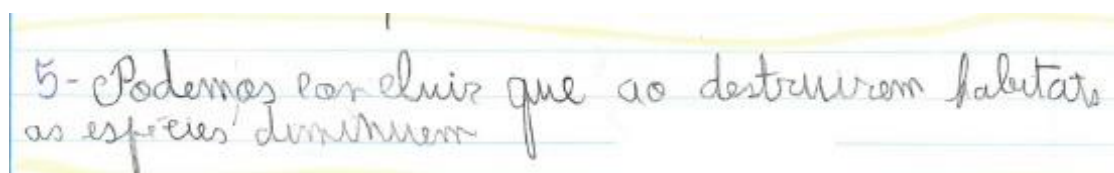
Figura 31 - Resposta inadequada à questão n.º 6

Contudo, e não desistindo de arranjar uma estratégia que permitisse desenvolver, não só os conhecimentos dos alunos, mas, também, algumas atitudes mais adequadas, realizou-se um trabalho de grupo que tinha como base uma “Proposta de trabalho” (anexo II). Terminada a aula e, conseqüentemente, a tarefa proposta, as cinco produções escritas resultantes, foram alvo de análise. Neste caso, e tal como na EEA de Mat do 1.º CEB, devido ao número de questões, cada objeto foi analisado de forma individual (encontrando-se em anexo [anexo V] os resultados por questão e por grupo) e, posteriormente, foi criada uma “tabela síntese” (tabela 5), apresentando-se o nível médio que cada grupo revelou.

**Tabela 5 - Análise das produções escritas da EEA de Ciências da Natureza 2.º CEB – tabela síntese**

Grupos	Atividade: “Proposta de trabalho”											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>1</b>			X		X				X		X	
<b>2</b>			X		X				X		X	
<b>3</b>			X		X				X		X	
<b>4</b>			X		X				X		X	
<b>5</b>			X		X				X		X	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

Como é observável, os resultados médios das produções dos grupos por categoria foram semelhantes. Todos obtiveram uma média de nível (3) em “clareza”, uma vez que a redação das respostas era de fácil compreensão e interpretação. No que diz respeito à “fundamentação”, o nível médio obtido corresponde ao nível (2). É de referir que entre as questões, havia uma de resposta objetiva e outra de resposta curta que não exigiam fundamentação por parte dos alunos, uma vez que se tratavam de questões de realização passiva; no entanto, nas restantes cinco questões, obtiveram-se respostas enquadradas no nível (2) – (fig. 32);



**Figura 32 – Resposta de um grupo com nível 2 na categoria “fundamentação”**

No que diz respeito à categoria “lógica”, de um modo geral as respostas dos grupos mostraram coerência. Mas houve algumas exceções; por exemplo, um dos grupos respondeu a uma questão erradamente devido à sua má interpretação. Tendo perguntado “O que podemos concluir sobre os fatores que afetam a biodiversidade?” (questão 5), os alunos deram exemplos de fatores que afetam a biodiversidade (fig. 33).

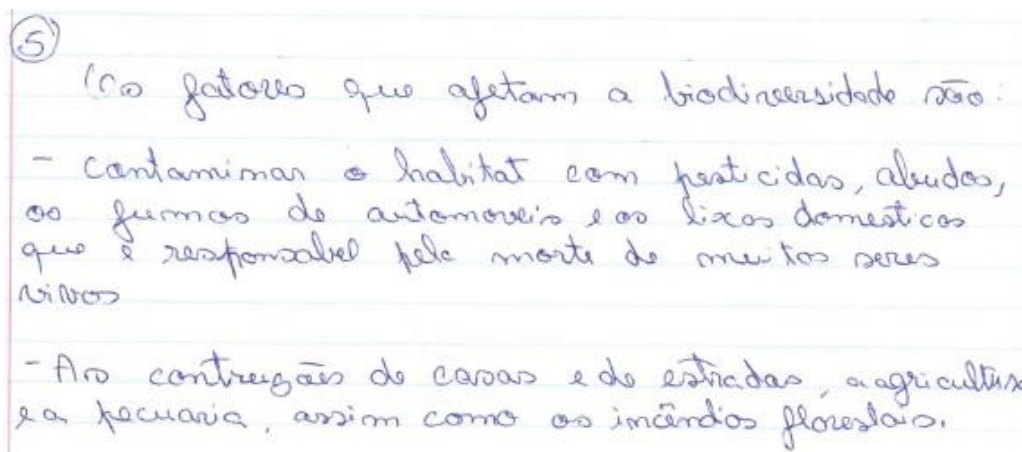


Figura 33 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “lógica”

Respetivamente à categoria “profundidade”, a média dos grupos corresponde também ao nível (2). Contudo, existem produções correspondentes aos três níveis. De forma a ser mais perceptível a diferença das respostas classificadas nos três níveis, optei por utilizar como exemplo respostas à mesma questão – a questão 7, em que os alunos tinham que referir medidas que promovessem a proteção das espécies em risco de extinção.

Assim, na figura 34 observa-se uma resposta de nível 1; o grupo revelou não dominar o assunto, pois a resposta dada, embora correta é muito superficial, não referindo de forma mais específica os conhecimentos pretendidos.



Figura 34 - Resposta de um grupo com nível 1 na categoria “profundidade”

Na figura 35 pode observar-se uma resposta classificada com nível (2); o grupo enumera algumas das medidas que podem ser utilizadas para a prevenção das espécies.

- ①
- Não poluir
  - Não caçar
  - Não vender as espécies animais
  - Não deixar as áreas desprotegidas
  - Fazer a reforestação
  - Não destruir os habitats que estão em risco de extinção.

Figura 35 - Resposta de um grupo com nível 2 na categoria “profundidade”

Finalmente a resposta do grupo que revelou um maior domínio sobre o assunto, pois elaborou a resposta mais específica, dando sugestões mais aprofundadas e usando uma linguagem científica mais sólida e evoluída, enunciando medidas que demonstram domínio do assunto, e que não se ficou pelas medidas mais conhecidas (fig. 36). Esta resposta foi classificada com nível 3 em profundidade.

- 7.1.1. A proibição da caça e da pesca de espécies em perigo.
- de animais proibição da venda ilegal de espécies  
(~~de espécies animais~~)
- O cumprimento de medidas de ordenamento do território.
  - A realização de campanhas de sensibilização ambiental.
  - A criação e a preservação de áreas protegidas.

Figura 36 - Resposta de um grupo com nível 3 na categoria “profundidade”

De um modo geral, os resultados foram bastante estáveis dado que todos os grupos se mostraram em níveis equivalentes nas quatro dimensões. Desta forma, pode concluir-se que os grupos formados eram efetivamente heterogéneos, e que, apesar de toda a diversidade e de alguma falta de afetividade entre os alunos, eles conseguiram superar as suas divergências e trabalhar em equipa, resultando, conseqüentemente, em produções escritas satisfatórias e mesmo boas, demonstrando ainda que tinha havido aquisição de conhecimento pretendido.

## Considerações finais

Finalizado todo o percurso da PES, dá-se também por terminado o mestrado, parte integrante e fundamental da minha formação inicial como professora. Pretendo agora realizar uma análise reflexiva de todo o caminho que percorri ao longo de cinco anos. Todo este percurso foi um começo para a minha carreira profissional, cada momento vivido foi parte crucial nesta caminhada, mas também será importante para a que agora inicio. Refiro então alguns dos aspetos que mais marcaram a minha formação, terminando esta secção com uma reflexão sobre o percurso investigativo desenvolvido na PES.

Ao longo de toda a prática pedagógica tentei desenvolver estratégias de ensino–aprendizagem variadas, que contrariassem os métodos de ensino tradicionais. Tendo em conta as aprendizagens teóricas que realizei, nomeadamente do construtivismo de Bruner e do socio construtivismo de Vygostky, procurei adotar uma postura ativa mas permitindo que os meus alunos tivessem também um papel ativo na sua aprendizagem de maneira a torná-la significativa contrariando, desta forma, a tendência para a aprendizagem mecânica, memorística e individualista promovida pelo ensino tradicional.

No começo de todo o percurso, tive de enfrentar receios e dúvidas: a gestão do tempo; quais as estratégias mais adequadas; o comportamento dos alunos; como lidar com situações inesperadas; como criar situações de articulação entre as diferentes áreas curriculares/disciplinares. As fases de observação e cooperação foram fundamentais para me ajudar a resolver estes problemas pois permitiram-me analisar o comportamento dos alunos, a forma como reagiam às estratégias usadas, e se com elas adquiriam ou não conhecimento. Além disso, permitiram-me ainda uma aproximação aos alunos e conhecê-los um pouco melhor, para perceber as suas dificuldades e criar alguns laços de afetividade que são fundamentais em qualquer processo de ensino–aprendizagem. Como refere Jacinto (2003), a interação do professor estagiário com alunos é um fator importante na condução das atividades em sala de aula pelo que

deve aprender a ouvi-los, a encorajá-los, a dar valor às suas opiniões, de forma a que eles desenvolvam uma imagem auto-positiva de si mesmos, permitindo ao professor em formação que ao reflectir sobre o que faz com os alunos, tomar consciência da sua própria aprendizagem no seu processo de construção pessoal e profissional. (p. 59)

A construção do “ser professor” desenvolve-se à medida que nos tornamos mais confiantes e autónomos na nossa capacidade de ensino e geramos influências positivas

nos nossos alunos. Posso afirmar que enriqueci como pessoa e profissional com o contacto que tive com os alunos, cada um, à sua maneira. Mesmo nos momentos de cansaço, e apesar do gosto pela prática pedagógica, a energia que eles possuíam, a forma como lidavam com as coisas, de uma forma simples, fazia-me “erguer” e querer continuar. Esta relação entre professor-aluno(s) e aluno(s)-professor, foi mais evidente no 1.º CEB, pois encontrava-me o dia inteiro com a turma, o que já não aconteceu no 2.º CEB, tornando esse elo mais difícil de criar. É ainda de referir que esta relação ajudou ao controlo de comportamento da turma, permitindo que os alunos se mostrassem bastante recetivos a todos os meus pedidos e propostas de trabalho. No que diz respeito ao 2.º CEB, e tendo trabalhado com duas turmas distintas, tive também duas experiências distintas: com a turma de Mat, a relação também era agradável, o que permitia um bom funcionamento das práticas letivas, ao contrário do que acontecia com a turma de CN, em que já não havia uma boa relação professor-aluno e aluno-aluno, tendo também bastantes dificuldades em criar elos com os alunos, o que dificultou todo o processo de ensino–aprendizagem.

Na fase de intervenção procurei, então, implementar uma pedagogia de natureza participativa (Formosinho, 2014) desenvolvendo atividades que possibilitassem aos alunos uma participação ativa na construção do seu conhecimento. Comecei por colocar em prática algumas estratégias para ver como os alunos reagiam, testando-as e reformulando-as à medida que era necessário de acordo com o ritmo e os interesses dos alunos, de forma a desenvolver as suas capacidades. Porém, nem sempre foi fácil corresponder às necessidades de todos os alunos de forma individual devido às turmas serem numerosas. Porém procurei nunca deixar nenhum aluno de parte por ter menos aptidões ou por demorar mais tempo a realizar as tarefas, mas sim motivá-lo e ajudá-lo o mais possível para que chegasse ao mesmo nível de desenvolvimento dos colegas.

Procurei promover estratégias que permitissem “ajudar a criança a desenvolver a capacidade de investigar, formular problemas, pensar em possíveis respostas, saber se as suas ideias são sustentáveis e comunicar claramente os seus resultados” (Afonso, 2008, p. 20), isto é, estratégias que desenvolvessem competências transversais e complexas como a capacidade de comunicação e “a capacidade de raciocinar sobre a evidência e de usar os argumentos de forma lógica e clara” uma vez que se tratam de “competências de um longo processo de aprendizagem e prática” (Afonso, 2008, p. 19). Neste contexto, foram diversas as atividades desenvolvidas tendo em conta os interesses dos alunos, surgindo, por vezes, algumas situações não previstas que se tornaram bastante

reveladoras, pela positiva, do seu envolvimento e da flexibilidade que se requer do professor. Uma delas foi a EEA de EM descrita no presente documento. Outra surgiu numa aula de Port, no seguimento da abordagem do texto dramático: após a leitura e análise de um texto do manual escolar, os alunos mostraram tal entusiasmo que, no seguimento da área curricular de expressões artísticas, reprogramando o que estava previsto, os alunos, em grupo, puderam realizar a sua representação. Posso, assim, acentuar a importância que os interesses, opiniões, ideias, gostos dos alunos como fatores motivadores da aprendizagem, bem como o papel fundamental do docente nestas práticas. Tal como afirma Arends (2008)

Acreditar que cada criança pode aprender e que todas vêem o mundo através da sua própria lente cultural pode deslocar o fardo da falta de motivação e desempenho (...) [pelo que] os professores eficazes empregam estratégias de forma interdependente, até que a motivação constitua um aspecto permanente das suas salas de aula, e estas se tornem locais onde as necessidades psicológicas dos alunos sejam satisfeitas, onde estes encontram actividades de aprendizagem interessantes e com significado. (p. 155)

Efetivamente, ao longo de toda esta etapa da minha formação um aspeto muito relevante na escolha das estratégias e atividades a realizar, foi o *feedback* positivo que ia sentindo dos alunos, mais participativos e empenhados na sua ação, desenvolvendo assim uma aprendizagem significativa, como o pretendido. Mas também a orientação, o auxílio e os conselhos dos professores orientadores da prática pedagógica foram essenciais, tal como, todo o apoio e disponibilidade dos professores titulares das turmas.

Entre as estratégias utilizadas e tendo em conta o tema escolhido para a investigação, dei mais evidência à realização de trabalhos individuais e em pequenos grupos, proporcionando situações de diálogo e discussão que permitissem desenvolver a comunicação em sala de aula, pois, concordando com Ponte e Sousa (2010),

O desenvolvimento da capacidade de comunicação dos alunos depende do professor proporcionar oportunidades adequadas aos seus alunos e também do *feedback* que lhes dá relativamente aos seus desempenhos. A comunicação oral e escrita complementam-se, naturalmente. A comunicação oral permite uma maior espontaneidade e interação entre os intervenientes, enquanto a comunicação escrita favorece a precisão das ideias e reflexão sobre elas. (p. 33)

Desta forma realço, mais uma vez, a importância da comunicação no ensino e na aprendizagem, seja a comunicação oral ou escrita. Não só dentro da sala de aula, mas também em atividades no contexto escolar, deve ser dada aos alunos a oportunidade de comunicar. Atividades com este carácter, que permitem aos alunos desenvolver competências comunicativas, foram desenvolvidas várias vezes no contexto do 1.º CEB, como visitas de autores, em que os alunos realizavam apresentações e trabalhos, apresentações de livros, as festividades escolares, entre outras. Posso ainda acrescentar que ter a oportunidade de participar com os alunos em todas estas atividades foi benéfico para mim também e permitiu-me desenvolver novas ideias para realizar no futuro. No que respeita ao 2.º CEB, este tipo de atividades não foram realizadas, centrando-se a ação no contexto de sala de aula.

No que diz respeito à investigação que desenvolvi durante a PES, sobre a comunicação escrita dos alunos, recupero agora os seus objetivos: (1) analisar as produções escritas dos alunos atendendo às quatro categorias: clareza, fundamentação, lógica e profundidade; (2) analisar a forma como os alunos conseguem criar conexões das suas ideias aos conteúdos abordados.

Referindo cada contexto em particular, posso considerar que, no que respeita ao 1.º CEB, as produções escritas obtidas foram, na sua globalidade, positivas. Tal como referido, a postura destes alunos na sala de aula era calma, estavam atentos e participativos permitindo um ensino exploratório com bastante qualidade. Tudo isto resultou numa aprendizagem mais significativa, o que justifica o domínio dos conteúdos, que se traduziu por escrita clara e com níveis de fundamentação elevados, recorrendo a diversas representações incluindo as de carácter simbólico ou icónico, bem como a criação de diversas conexões entre áreas curriculares e/ou o meio envolvente, revelando a capacidade de raciocínio, que justificam os níveis satisfatórios de lógica encontrados nas suas produções. No que respeita à categoria da “profundidade” os alunos revelaram, ao longo das EEA, uma melhoria progressiva, consequência do desenvolvimento de EEA que permitiram aumentar o domínio de aspetos dos conteúdos abordados.

No que diz respeito ao contexto do 2.º CEB, as produções escritas já não foram tão satisfatórias. Vários motivos podem ser invocados para esses resultados, desde problemas de comportamento e falta de motivação por parte dos alunos (e dos docentes), à dimensão das turmas que, sendo numerosas, dificultava ainda mais o controlo dos alunos, e os problemas de gestão curricular em face da dimensão dos programas curriculares. Como já referi, ao longo da prática pedagógica tive mais dificuldades em

implementar estratégias ativas e promotoras da capacidade de comunicação escrita na turma de CN, devido a fatores supracitados; contudo não desisti e consegui provar a mim mesma que qualquer aluno merece que o docente não o “abandone”, envolvendo todos os alunos numa atividade de grupo com resultados positivos. As produções obtidas foram claras, independentemente de não se demonstrarem tão satisfatórias nas restantes categorias de análise. Assim, nas categorias “lógica”, “fundamentação” e “profundidade”, os alunos mostraram, globalmente, bastantes fragilidades, o que permite concluir que um dos fatores que justificam estes resultados, será a falta de atividades promotoras do desenvolvimento de capacidades de comunicação. Também o estudo de Leite (2016), revela que os alunos, em trabalho de grupo, realizaram registos escritos claros recorrendo a vocabulário adequado, apresentando dificuldades nas restantes categorias.

No que respeita ao segundo objetivo, alguns dos alunos criaram algumas conexões inapropriadas ao contexto escolar, mas na EEA descrita neste documento verificaram-se algumas conexões com conteúdos da área disciplinar.

Já na turma de Mat, as dificuldades que senti tinham como causa a gestão do tempo em relação ao programa curricular e pelo facto de se pretender preparar os alunos para as provas de aferição. Os alunos sentiram dificuldades em expressar-se por escrito e esse problema foi ainda mais evidente em Mat, devido às suas dificuldades de domínio dos saberes, justificando, desta forma, os níveis apresentados na “fundamentação” e em “profundidade”. Já na categoria da “clareza” os registos dos alunos foram claros, embora uns mais que outros, tendo mostrado uma boa capacidade de raciocínio nas tarefas propostas, justificando os níveis atribuídos na categoria de “lógica”. Também Costa e Pires (2016), e Leite (2016) encontraram desempenhos mais fracos nas categorias “fundamentação” e “profundidade” em experiências com alunos de Mat do 5.º ano de escolaridade. Relativamente às conexões, as produções dos alunos mostraram-nas dentro da própria área disciplinar.

Em jeito de conclusão final, posso referir que penso que, desde cedo, o docente deve promover estratégias diversas tendo em conta todas as capacidades a ser desenvolvidas, seja no domínio do saber disciplinar sejam as capacidades transversais que são fundamentais a todos os indivíduos e em todas as situações. Destaco, neste caso, a capacidade da comunicação, particularmente, a comunicação escrita, e as capacidades de trabalho com os outros, aspetos em que os alunos revelam mais dificuldades. Tendo em conta toda a prática desenvolvida, penso que a minha presença em ambos os contextos tenha sido positiva pelo *feedback* que fui recebendo dos alunos, dos professores titulares

e dos orientadores da PES. Contudo eu também ganhei imenso com todos eles, pude perceber um pouco mais da realidade escolar e integrar-me na área profissional da docência, que me abre novas perspectivas para o futuro. Todavia, algo que nunca perderá o seu valor, é a relação de afetividade que criei com todos, de que irei guardar todas as palavras, carinhos, presentes, recordando-os como o início de um futuro que espreita.

## Referências Bibliográficas

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico - das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação - Um guia prático e crítico*. Porto: ASA Editores, S.A.
- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. Em I. Alarcão, (org) *Formação reflexiva de Professores - Estratégias de Supervisão* (pp. 171-188). Porto: Porto Editora.
- Alves, R. A. (2013). *A mente enquanto escreve - A automatização da execução motora na composição escrita*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Amado, J. (2014). A investigação em educação e os seus paradigmas. Em J. Amado, *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2.ª ed., pp. 19 - 72). Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Amado, J., & Cardoso, A. P. (2014). A investigação-acção e as suas modalidades. Em J. Amado, *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2.ª ed., pp. 187- 204). Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Amor, E. (2006). *Didáctica do Português: Fundamentos e metodologia*. Lisboa: Texto Editores.
- Arends, R. (2008). *Aprender a Ensinar* (7.ª ed.). Aravaca - Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- Azevedo, F. (2000). *Ensinar e Aprender a Escrever: Através e para além do erro*. Porto: Porto Editora.
- Baptista, A., Viana, F. L., & Barbeiro, L. F. (2011). *O Ensino da Escrita: Dimensões Gráfica e Ortográfica* (1.º ed.). Lisboa: Ministério da Educação.
- Barbeiro, L. F., & Pereira, L. Á. (2007). *O Ensino da Escrita: Dimensão Textual*. Lisboa : Ministério da Educação.
- Bardin, L. (2008). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, LDA.
- Belo, J. (2005). *Comunicação didática e competência de comunicação: a necessidade de emergência de novos modelos*. In *Atas do Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, 4.º SOPCOM*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Bergano, S. (2006). *Metodologias e Técnicas da Investigação aplicadas ao Projecto*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.

- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimental, T. (2008). *Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Boavida, A. M., Silva, M., & Fonseca, P. (2009). Pequenos investigadores matemáticos- Do pensamento à comunicação e da comunicação ao pensamento. *Educação e Matemática*, 102, 2 - 10.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bolívar, A., Pinto, F. C., Caride, J. A., Rubal, X., & Zabalza, M. (2000). *Atitudes e Valores no Ensino*. Instituto Piaget.
- Borràs, L. (2001). *Os docentes do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Setúbal: Marina Editores.
- Buescu, Morais, Rocha, & Magalhães. (2015). *Programas e Metas Curriculares do Português*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Carmo, J. M. (1992). Ensino das Ciências, a criança e a exploração do mundo. Em M. Pereira, *Didáctica das Ciências da Natureza* (pp. 22 - 61). Lisboa: Universidade Aberta.
- Condemarín, M., & Chadwick, M. (1986). *A escrita criativa e formal*. Brasil: AGE.
- Costa, E. A. (2015). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico - Relatório de estágio*. Bragança : Instituto Politécnico de Bragança .
- Costa, E., & Pires, M. V. (2016). Comunicar por escrito em matemática: um estudo com alunos do 5.º ano. In Martinho, M. H., Tomás Ferreira, R. A., Vale, I., & Guimarães, H. (Eds.) (2016). *Atas do XXVII Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Porto: APM, pp. 405–419
- Fernandes, J. A. (2000). *A Escola de Sofia* (3.ª ed.). Porto: Edições Salesianas.
- Formosinho, J. (2009). A formação prática dos professores. Da prática docente na instituição de formação à prática pedagógica nas escolas. Em F. I. Ferreira, J. Formosinho, J. Machado, J. O. Formosinho, S. Niza, & T. Sarmiento, *Formação de Professores - Aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 93 - 118). Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2014). Da Aprendizagem da Transmissão pelo Ofício de Aluno ao Desenvolvimento de Pedagogias Participativas. Em J. Formosinho, J. Machado, & E. Mesquita, *Luzes e Sombras da Formação Contínua - entre a conformação e a transformação* (pp. 13 - 26). Ramada: Edições Pedagogo, Lda.
- Gerardo, H. (2010). Educar matematicamente para questionar o mundo...Porquê? Em D. d. Matemática, *Actas - PROFMAT 2010*. Aveiro: Associação de Professores de Matemática.

- Gonçalves, F., Guerreiro, P., & Freitas, M. J. (2011). *O Conhecimento da Língua: Percursos de Desenvolvimento*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Guerreiro, A. (2011). *Comunicação no ensino-aprendizagem da matemática: práticas no 1.º ciclo do ensino básico*. Tese de doutoramento. Lisboa: Universidade de Lisboa .
- Jacinto, M. (2003). *Formação inicial de professores - Concepções e práticas de orientação* . Lisboa: Departamento de Educação Básica.
- Leite, C. (2016). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Relatório de estágio*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Lemos, A. (9 de Novembro de 2010). *A escola tradicional* . Obtido de Páginas douradas : <http://www.paginasdouradas.blogspot.pt/2010/11/escola-tradicional.html>
- Lowenfeld, B. (1977). *Desenvolvimento da capacidade criadora*. São Paulo: Mestre Jou.
- Machado, S. (2012). *Relatório final: A escrita criativa no 1.º Ciclo*. Beja: Instituto Politécnico de Beja.
- Martinho, M., & Ponte, J. P. (2005). A comunicação em sala de aula de matemática: Um campo de desenvolvimento profissional de professores. *Comunicação in Actas do V CIBEM* (pp. 1 - 12). Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Martins, C., & Santos, L. (2010). Utilização de materiais manipuláveis: A descoberta de novas potencialidades num contexto de formação contínua. Em D. d. Matemática, *Actas - PROFMAT 2010*. Aveiro: Associação de Professores de Matemática.
- Mathematics, N. C. (1991). *Normas para o Currículo e Avaliação em Matemática Escolar* . GRAFIS.
- Mathematics, N. C. (2008). *Normas Profissionais para o Ensino da Matemática*. GRAFIS.
- Matos, J. M., & Serrazina, M. (1996). *Didática da Matemática* . Lisboa: Universidade Aberta.
- Menezes, L., Ferreira, R. T., Martinho, M. H., & Guerreiro, A. (2014). Comunicação nas práticas letivas dos professores de Matemática . Em J. P. (org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 135-165). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Ministério da Educação . (1991). *Programa de ciências da natureza. Organização curricular e programas - ensino básico, 2.º ciclo, vol. II*. Lisboa: Direção-Geral do Ensino Básico e Secundário, Ministério da Educação.
- Ministério da Educação . (2016). *Orientações de gestão curricular para o programa e metas curriculares de matemática - ensino básico*. Lisboa: Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.

- Ministério da Educação. (2004). *Organização curricular e programas 1.º ciclo do ensino básico* (4.ª ed.). Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação e Ciência. (2015). *Caderno de apoio - Aprendizagem da Leitura e da Escrita (LE)*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Ministério da Educação e da Ciência. (2013). *Programa e metas curriculares. Matemática. Ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Mota, M. R. (1998). *Concepções e comunicação: uma abordagem reflexiva para a formação de professores de Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Nascimento, Z., & Pinto, J. M. (2001). *A Dinâmica da Escrita - como escrever com êxito*. Lisboa: Plátano Editora, S.A.
- Niza, I., & Soares, J. (1998). Desenvolver a linguagem escrita. Em *Didática da Básica, Criar o gosto pela escrita - Formação de professores* (pp. 77- 169). Lisboa: Ministério da Educação.
- Nunes, C. C., & Ponte, J. P. (2010). O professor e o desenvolvimento curricular: Que desafios? Que mudanças? Em A. d. Matemática, *O professor e o Programa de Matemática de Ensino Básico* (pp. 61 - 88). Lisboa: SIG - Sociedade Industrial Gráfica, Lda.
- Pereira, M. L. (2002). *Das palavras aos actos - Ensaios sobre a escrita na escola*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Pires, M. V., & Costa, E. (2016). Comunicar por escrito em matemática: um estudo com alunos do 5.º ano. *Atas do SIEM 2016* (pp. 405-419). Porto: Associação de Professores de Matemática.
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade - Reflexão e Experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Quinta Dimensão - Artes Gráficas, Lda.
- Ponte, J. P. (2003). O Ensino da Matemática em Portugal: uma prioridade educativa? Em C. N. Educação, *O Ensino da Matemática - Situação e perspectivas* (pp. 21-56). Lisboa : Conselho Nacional de Educação.
- Ponte, J. P. (2008). Aprender Matemática - Memorizar e mecanizar versus compreender e resolver problemas. Em A. d. Matemática, *20 Anos de temas na EeM* (pp. 2 - 13). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. P., & Canavarro, A. P. (1997). *Matemática e Novas Tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Ponte, J. P., & Serrazina, M. d. (2000). *Didáctica da Matemática no 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P., & Sousa, H. (2010). Uma oportunidade de mudança na Matemática do Ensino Básico. Em A. d. Matemática, *O professor e o Programa de Matemática de Ensino Básico* (pp. 11 - 42). Lisboa: SIG - Sociedade Industrial Gráfica, Lda.
- Ponte, J. P., & Velez, I. (2011). *Representações em tarefas algébricas no 1.º ciclo*. Educação e Matemática.
- Ponte, J. P., Guerreiro A., Cunha, H., Duarte, J., Martinho, H., Martins, C. Menino, H. (2007). A comunicação na prática de jovens professores de Matemática. *Revista Portuguesa de Educação* 20(2), 39-74.
- Ponte, J. P., Martins, A., Nunes, F., Oliveira, I., Silva, J. C., Almeida, J., Abrantes, P. (1997). *Matemática Escolar: Diagnóstico e Propostas*. Ministério da Educação.
- Precatado, A., Lopes, A. V., Baeta, A., Loureiro, C., Ferreira, E., Guimarães, H., Abrantes, P. (1998). *Matemática 2001 - Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática*. Associação de Professores de Matemática.
- Reis, C., Dias, A., Cabral, A., Silva, E., Viegas, F., Bastos, G., Pinto, M. (2009). *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Risari, G., & Taeger, M. (2008). *Aquiles o pontinho*. Lisboa: Kalandraka.
- Roldão, M. d. (2004). *Estudo do Meio no 1.º Ciclo - Fundamentos e estratégias* (2.ª ed.). Lisboa: Texto Editores.
- Sá, C. M. (2004). *Leitura e compreensão escrita no 1.º ciclo do ensino básico: algumas sugestões didáctivas*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º Ciclo pela via das Ciências da Natureza* (2.ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Salema, L. F. (2011). *Compreensão e expressão orais - Conceções e práticas à luz dos NPPEB*.
- Sequeira, F., Carvalho, J. A., & Gomes, Á. (2001). *Ensinar a escrever - Teoria e prática: actas do encontro de reflexão*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia.
- Sequeira, L., Freitas, P. J., & Nápoles, S. (2009). *Números e Operações - Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Serafini, M. T. (2000). *Saber Estudar e Aprender* (3.ª ed.). Lisboa: Editorial Presença.
- Serrazina, L. (2008). A Matemática nos primeiros anos - Alguns desafios. Em A. d. Matemática, *20 Anos de temas na EeM* (pp. 26 - 39 ). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Serrazina, M. d. (2004). Jogos matemáticos e materiais manipuláveis . Em D. Moreira, & I. Oliveira, *O Jogo e a Matemática* (pp. 90 - 116). Lisboa: Universidade Aberta.
- Sfez, L. (1991). *A Comunicação* . Lisboa: Instituto Piaget .
- Silva, A., Loureiro, C., & Veloso, M. G. (1989). *Calculadoras na Educação Matemática - Actividades*. Associação de Professores de Matemática .
- Sim - Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I. (2007). *O Ensino da Leitura: A Decifração*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Solé, I., & Coll, C. (2001). Os professores e a concepção . Em C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé, & A. Zabala, *O construtivismo na sala de aula - Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 8-27). Lisboa: ASA Editores.
- Suárez, A. S. (2010). *A questão dos valores em sala de aula* . Palmela: Rede Municipal de Bibliotecas Públicas.
- Trindade, A. R. (1990). *Introdução à Comunicação Educacional* . Lisboa: Copyright.
- Vilela, J. (2009). *Investigação - O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Sílabo, Lda.

# **Anexos**



## Anexo I - “Ficha de lógica” - Matemática 1.º CEB

### Ficha de lógica – Lógica

#### 1 – A ordem crescente das idades

Ya, Ba, Ua, Ta e Ga são cinco extraterrestres que viajam numa nave espacial. Ya é mais novo que Ua. Ya não é o mais novo do grupo. Só um dos extraterrestres é mais velho que Ga. Ga é mais novo que Ba.

Ordene os extraterrestres por ordem crescente das suas idades.

#### 2- Quem roubou o quê?

“- Bem, aqui está de novo o seu livro de receitas – disse o Rei -, de modo que agora você já tem a receita. Portanto faça as tortas para mim!

- Sem leite, manteiga nem ovos?

- Ai, ai, ai! – exclamou o Rei. Assim é demais!

- E, desta vez, eu sei que foram a Lebre de Março, o Chapeleiro Louco e o Leirão – berrou a Rainha, batendo com os pés, num acesso de raiva. Na verdade, eu os vi escapulindo pela janela quando entrei na cozinha. Cada um estava carregando uma coisa, mas não sei dizer quem estava carregando o quê.

- Vamos resolver isso já! – vociferou o Rei.

Pois bem, todos os ingredientes foram encontrados a casa da Lebre de Março, do Chapeleiro e do Leirão. Os três foram julgados e fizeram as seguintes afirmações no julgamento:

**Lebre de Março:** O Chapeleiro roubou a manteiga.

**Chapeleiro:** O Leirão roubou os ovos.

**Leirão:** Eu roubei o leite.

Acontece que quem roubou a manteiga disse a verdade e quem roubou os ovos mentiu. Quem roubou o quê?”

Raymond Smullyan, *Alice no país dos enigmas*

#### 3. O seu animal a seu dono

O António, o Bernardo, o Carlos, o Diogo, o Ernesto e o Filipe têm, como animais de estimação, um cão, um gato, um peixe, um canário, uma rola e um hamster.

(1) O António, o Bernardo e o Filipe não gostam de animais com pelo.

(2) O dono do canário brinca muitas vezes com o António.

(3) O dono do peixe tem um ano mais que o António e um ano menos que o Filipe.

(4) O dono do cão já partiu de férias com o Carlos e com o Ernesto, mas este último só partiria com o dono do gato.

Quem é o dono de cada animal?

## Anexo II - “Proposta de trabalho” – CN 2.º CEB

### Proposta de trabalho

**Lê atentamente o texto e discute com os teus colegas as questões que se seguem, respondendo a cada uma delas.**

**Biodiversidade é a grande variedade de formas de vida** (animais e vegetais) que são encontradas nos mais diversos ambientes. A palavra biodiversidade é formada da união do radical grego “bio” (que significa vida) mais a palavra “diversidade” (que significa variedade).

A biodiversidade é formada por espécies vivas que compreende plantas, animais e micro-organismos, que povoam desde as profundezas dos oceanos até as mais altas montanhas. É composta por uma enorme diversidade de espécies compreendidas como indivíduos semelhantes, com capacidade para se reproduzir entre si e naturalmente.

O número de espécies vegetais e animais apresentam maior concentração nas áreas tropicais do planeta. Calcula-se que no Brasil estão concentrados 2/3 das espécies de plantas e animais existentes na superfície da Terra, constituindo a região de maior biodiversidade do mundo.



**Figura A**



**Figura B**



**Figura C**

- 1- Indica a figura em que poderá haver mais biodiversidade.
- 2- Explica porquê.
- 3- Dá exemplos de animais que poderão existir no ambiente representado em cada figura.
- 4- O que significa a expressão “em vias de extinção”?
- 5- O que podemos concluir sobre os fatores que afetam a biodiversidade.
- 6- Qual a importância da proteção da biodiversidade?
- 7- Que medidas podemos tomar para que as diversas espécies de seres vivos não estejam em vias de extinção?

Anexo III - Tabela integral da análise de Matemática 1.º CEB – “Ficha de lógica”

Alunos	Questão N.º	Atividade: “Ficha de lógica”											
		Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Álvaro	1			X	X			X			X		
	2			X	X			X			X		
	3			X	X			X			X		
Alexandre	1		X		X			X			X		
	2	X			X			X			X		
	3	X			X			X			X		
Artur	1		X		X			X			X		
	2			X	X			X			X		
	3		X		X			X			X		
Cristiano	1		X			X			X			X	
	2			X	X			X			X		
	3			X		X			X			X	
Daniel	1			X	X				X			X	
	2			X	X			X			X		
	3			X		X			X		X		
Guilherme	1			X	X				X		X		
	2			X	X			X			X		
	3			X	X				X		X		
Íris	1			X	X			X			X		
	2		X		X				X			X	
	3		X		X				X		X		
Letícia	1			X			X			X			X
	2			X			X			X			X
	3			X			X			X			X
Lúcia	1			X			X			X		X	
	2			X			X			X			X
	3		X				X			X			X
Luísa	1			X		X			X			X	
	2		X		X				X		X		
	3			X		X				X		X	
Luísa C.	1			X	X			X			X		
	2			X	X			X			X		
	3	X			X			X			X		
Leonardo	1			X	X				X		X		
	2			X	X				X		X		
	3			X	X				X		X		
Manuela	1			X	X				X		X		
	2			X	X				X		X		
	3			X			X			X			X
Mara	1			X	X				X		X		
	2			X		X			X		X		
	3	X			X			X			X		
Márcia	1			X	X				X		X		
	2			X		X			X		X		

	<b>3</b>			X		X			X			X	
<b>Paulo</b>	<b>1</b>			X		X			X			X	
	<b>2</b>		X		X			X			X		
	<b>3</b>			X	X			X			X		
<b>Sara</b>	<b>1</b>		X			X			X			X	
	<b>2</b>			X	X				X		X		
	<b>3</b>			X		X			X			X	
<b>Total</b>		4	11	37	32	11	7	18	24	8	34	9	6

## **Anexo IV - “Atividade de diagnóstico” – CN 2.º CEB**

### **Atividade de diagnóstico**

1. Porque é que os dromedários apresentam bossas?
2. Porque é que há animais que hibernam?
3. Porque é que existem animais que são diurnos e outros noturnos?
4. Porque é que existem animais que apresentam pelo longo e outros que apresentam pelo curto?
5. Porque é que existem animais que migram?
6. O que concluíste?

**Anexo V - Tabela integral da análise de CN 2.º CEB – “Proposta de trabalho”**

Grupos	Questão N.º	Atividade: “Proposta de trabalho”											
		Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1	1			X		X				X		X	
	2			X		X				X			X
	3			X		X				X		X	
	4			X		X				X		X	
	5			X		X				X		X	
	6			X		X				X		X	
	7			X	X					X	X		
2	1			X		X				X		X	
	2			X		X				X			X
	3			X		X				X		X	
	4			X		X				X		X	
	5			X		X				X		X	
	6			X		X				X		X	
	7			X		X				X			X
3	1			X		X				X		X	
	2			X		X				X			X
	3			X		X				X		X	
	4			X		X				X		X	
	5			X		X			X			X	
	6			X		X				X		X	
	7			X	X					X		X	
4	1			X		X				X		X	
	2			X		X				X			X
	3			X		X				X		X	
	4			X		X				X		X	
	5			X	X				X			X	
	6			X	X				X		X		
	7			X		X				X			X
5	1			X		X				X		X	
	2			X		X			X			X	
	3			X		X				X		X	
	4			X		X			X			X	
	5			X	X				X			X	
	6			X		X				X		X	
	7			X		X				X		X	
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>11</b>