

## **Prática de Ensino Supervisionada - Perfil do aluno, manual escolar e práticas docentes**

**Manuel Carlos Teles Ramos**

*Relatório Final 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

**Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves**

**Manuel Celestino Vara Pires**

**Bragança  
dezembro, 2023**



## **Dedicatória**

*À minha mãe.*

## **Agradecimentos**

Neste relatório estão presentes as vivências de uma caminhada vertiginosa, com irregularidades e sem estabilidade, levando para a aprendizagem diária como professor, mas também reaprender e reconstruir parte dessa aprendizagem. Aqui quero agradecer a todas as pessoas que me ajudaram e incentivaram durante todo o momento.

À Professora Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves, minha orientadora e primeira pessoa a quem quero agradecer, que sempre insistiu incessantemente para realizar este relatório, indo muito mais além com sugestões e conselhos ao longo da PES, e que me ajudou a crescer como pessoa, aluno e professor através de reflexões e a sua palavra amiga.

Ao Professor Manuel Celestino Vara Pires, meu coorientador, que teve paciência para dar os conselhos de evolução, transmitindo força e segurança para realizar o trabalho e usando os seus conhecimentos para me dar motivação.

À Professora Maria do Céu Ribeiro, que durante a PES me orientou e aconselhou para que este trabalho fosse um sucesso.

Às instituições que me acolheram durante o estágio e aos professores e alunos, que se tornaram uma fonte de inspiração, e me deram vontade de seguir os meus sonhos.

À Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança e professores que me acolheram de braços abertos para eu concluir a minha formação na instituição.

À família de amigos que a cidade de Bragança proporcionou, que apoiaram sempre as minhas decisões, pela força, ajuda e palavras incentivadoras nos momentos de maior dificuldade. A todos os amigos que entraram na minha vida e me possibilitaram chegar a este momento.

Ao meu pai que nunca parou de acreditar na concretização deste percurso e me apoiou incessantemente com a máxima força.

## Resumo

Este relatório foi desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES), no contexto do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. O estágio incluído na PES foi realizado em duas instituições de ensino público da cidade de Bragança, durante o ano letivo de 2021/2022. Ao longo do ano foi desenvolvido um estudo cujo tema integrador era os manuais escolares e a sua influência nas práticas docentes, com vista a responder às orientações previstas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO), sendo definida a questão de investigação: Qual a articulação dos manuais escolares com o PASEO e com a prática do professor em formação? Para limitar a pesquisa, adaptando-a ao contexto da sua realização durante o estágio, delinearam-se dois objetivos: (i) analisar a articulação dos manuais escolares com o PASEO, nomeadamente no que diz respeito aos procedimentos metodológicos previstos; e (ii) refletir sobre as implicações dessa análise nas práticas de planificação e de sala de aula concretizadas pelo professor em formação. Efetivamente, considerando que os manuais escolares são um dos recursos pedagógicos mais utilizados, servindo frequentemente de guia para a estruturação das práticas e das atividades dos alunos, sentimos a necessidade de verificar o papel desses manuais nas práticas do professor em formação e como podiam contribuir para que os seus alunos atingissem as aprendizagens pressupostas no PASEO. Assim, no decorrer do estágio, foi feita a análise das propostas metodológicas dos manuais escolares e, uma vez confrontadas com as indicações do PASEO, foram adaptadas ou substituídas, se necessário, na planificação das atividades que foram concretizadas na sala de aula. As práticas do professor em formação foram, posteriormente, analisadas e refletidas. Assim, foi desenvolvido um estudo de natureza qualitativa que recorreu à análise documental e observação dos alunos nas práticas desenvolvidas, registada em notas de campo. Os resultados do estudo, obtidos a partir da análise e reflexão, mostraram que a utilização sistemática do manual escolar pode limitar o desenvolvimento das competências previstas no PASEO e que a introdução de atividades variadas melhora o ambiente da sala de aula e a motivação dos alunos, que, envolvidos no processo, desenvolvem aprendizagens significativas e que atravessam um leque alargado de competências.

Palavras-chaves: manual escolar, Perfil dos alunos, prática de ensino supervisionada, reflexão, ensino básico.

## **Abstract**

This final internship report was developed as part of the Supervised Teaching Practice (PES), within the context of the Master's Degree in Teaching in the 1st Cycle of Basic Education and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education, at the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança. The internship included in the Supervised Teaching Practice was carried out in two public education institutions in the city of Bragança, during the 2021/2022 school year. Over the course of the year, research was carried out on an integrating theme focusing on textbooks and their influence on teaching practices, with a view to responding to the guidelines set out in the *Profile of students leaving compulsory schooling* (PASEO), with the following research question being defined: What is the articulation of textbooks with the PASEO and with the practice of the teacher in training? In order to limit the research by adapting it to the context of the internship, the following objectives were outlined: (i) to analyse the relationship between the textbooks and the PASEO, particularly with regard to the methodological procedures provided; and (ii) to reflect on the implications of this analysis for the planning and classroom practices carried out by the teacher in training. Effectively, considering that textbooks are one of the most widely used pedagogical resources, often serving as a guide for structuring students' practices and activities, we felt the need to check the role of these textbooks in the practices of trainee teachers and how they could help their students achieve the learning presupposed in PASEO. Thus, during the internship, the methodological proposals in the textbooks were analysed and, once they were compared with the PASEO indications, they were adapted or replaced, if necessary, in the planning of the activities that were carried out in the classroom. The trainee teacher's practices were then analysed and reflected on. Thus, a qualitative study was developed that used documental analysis and observation of the students in the practices carried out, recorded in field notes. The results of the study, obtained from analysis and reflection, showed that the systematic use of the textbook can limit the development of the competences laid down in PASEO and that the introduction of varied activities improves the classroom environment and the motivation of the students, who, involved in the process, develop meaningful learning that covers a wide range of competences.

Keywords: textbook, Profile of students leaving mandatory education, supervised teaching practice, reflection, elementary teaching.

## Índice

Resumo .....	iv
Índice de figuras .....	vii
Índice de tabelas .....	vii
Abreviaturas, acrónimos e siglas .....	viii
Introdução .....	1
1.Enquadramento teórico .....	5
1.1.Importância do manual escolar .....	5
1.2.O perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória .....	10
2.Opções metodológicas do estudo .....	14
2.1.Contextualização e natureza do estudo.....	14
2.2.Questão de investigação e objetivos .....	15
2.3.Técnicas e instrumentos para a recolha e análise de dados .....	16
3.Experiências de ensino e aprendizagem .....	19
3.1.Descrição do contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	20
3.2.Descrição e reflexão sobre as fases do ciclo letivo no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	22
3.3 Descrição do contexto do 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	29
3.4. Descrição e reflexão das fases do ciclo letivo no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Ciências Naturais.....	32
3.5. Descrição e reflexão das fases do ciclo letivo no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática .....	37
4.Considerações finais .....	53
Referências bibliográficas .....	56
Referências legislativas .....	60
Anexos .....	61
Anexo 1- Guião de atividade de suporte básico de vida.....	62

## **Índice de figuras**

Figura 1-Planta da sala de aula do contexto de 1.º CEB.....	21
Figura 2-Tarefas do manual escolar realizadas pelos alunos.....	24
Figura 3-Tarefas do manual escolar realizadas pelos alunos.....	25
Figura 4-Ficha de trabalho proposta pelo manual escolar.....	27
Figura 5-Planta da sala de aula do contexto de 2.ºCEB.....	31
Figura 6-Modelo manipulável e desfibrilhador de treino.....	32
Figura 7-Tarefas propostas pelo manual escolar.....	33
Figura 8-Tarefas propostas pelo manual escolar.....	33
Figura 9-Tarefas propostas pelo manual escolar.....	38
Figura 10-Tarefas propostas pelo manual escolar.....	39
Figura 11-O gráfico circular do manual escolar adotado.....	40
Figura 12-Sistematização de diferentes tipos de gráficos apresentados no manual escolar adotado.....	40
Figura 13-Questões definidas pelos 4 grupos.....	42
Figura 14-Dados recolhidos pelo grupo 4.....	44
Figura 15-Dados recolhidos e organizados pelo grupo 1.....	45
Figura 16-Determinação de características amostrais pelo grupo 3.....	46
Figura 17-Início da construção de um gráfico circular.....	47
Figura 18-Gráfico de linhas apresentado pelo grupo 1.....	48
Figura 19-Gráfico de barras apresentado pelo grupo 2.....	48
Figura 20-Gráfico circular apresentado pelo grupo 3.....	49
Figura 21-Diagrama de caule-e-folhas apresentado pelo grupo 4.....	49
Figura 22-Pictograma apresentado pelo grupo 1.....	49
Figura 23-Gráfico de barras do grupo 4.....	50

## **Índice de tabelas**

Tabela 1-Instrumento de análise.....	17
--------------------------------------	----

## **Abreviaturas, acrónimos e siglas**

AE – Aprendizagens Essenciais

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CN – Ciências Naturais

EEA – Experiências de Ensino e Aprendizagem

M – Matemática

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PES – Prática de Ensino Supervisionada

RFE – Relatório Final de Estágio

SBV – Suporte Básico de Vida

## Introdução

O presente relatório surge no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança. Tem como grande objetivo apresentar o trabalho realizado no contexto do estágio da PES, e inclui uma investigação sobre as relações entre as práticas docentes e o manual escolar com vista a dar resposta às orientações do *Perfil dos alunos à saída da escolaridade básica* (PASEO). Daí aparecer no título do RFE: Perfil do aluno, manual escolar e práticas docentes.

O estágio profissional decorreu em escolas públicas da cidade de Bragança ao longo do ano letivo de 2021/2022. No contexto do 1.º CEB, que foi uma primeira fase, trabalhamos com uma turma do 2.º ano de escolaridade, durante o 1.º período letivo; no caso do 2.º CEB, numa segunda fase do estágio, durante os 2.º e 3.º períodos letivos, a prática letiva foi desenvolvida com uma turma de 6.º ano de escolaridade, em Matemática e em Ciências Naturais.

O manual escolar é muitas vezes reconhecido, pelos professores e pela sociedade, como um recurso pedagógico fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Efetivamente, a Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 46/86, de 14 de outubro, com alterações introduzidas pela Lei n.º 115/97, de 19 de setembro, no Artigo 41.º, e pela Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto, no Artigo 44.º, afirma que “constituem recursos educativos todos os meios materiais utilizados para conveniente realização da actividade educativa” e estabelece que os manuais escolares integram “os recursos educativos privilegiados” no processo de ensino e aprendizagem, sendo que participam ativamente na união de três intervenientes como o professor, o aluno e o encarregado de educação no processo de ensino e aprendizagem (Lei de Bases do Sistema Educativo [LBSE], 1986).

O manual escolar também pode ser visto como um recurso que pode servir de apoio e orientação da atividade letiva do professor. Como reconhece Costa (2019), “o manual escolar (...) é um material que, estando muito disponível, pode servir de suporte e de orientação para a preparação e o desenvolvimento da atividade letiva, não constituindo uma influência necessariamente negativa” (p. 11). Também Loureiro (2018) considera a utilidade do manual para os professores “ao muni-los de novos caminhos e estratégias que lhes permitem reformular e melhorar o seu desempenho pedagógico” (pp.

21-22). Porém, também “podem condicionar negativamente esse trabalho, por exemplo, devido aos modos de representação próprios de um livro e ao seu uso exclusivo” (Costa, 2019, p. 6).

Apesar da modernização do mundo atual e do fácil acesso a todo o tipo de informações através de equipamentos digitais que todos trazemos no bolso, temos de ter em atenção o rigor dessa informação. Já os manuais escolares, que apresentam informações de base científica sobre vários temas curriculares, estão sujeitos a uma validação prévia, cabendo, porém, também aos professores a sua análise para verificar a sua adequação ao seu próprio contexto profissional, quer dizer, “os professores agem como mediadores de texto: eles decidem (...) que parte do manual a usar; sequência dos tópicos no manual; a maneira como os alunos se envolvem com o texto” (Loureiro, 2018, p. 22).

Assim, considera-se que as práticas do professor requerem uma leitura crítica dos manuais escolares, para verificar se as propostas apresentadas são exequíveis, as mais adequadas ao seu contexto específico e aos seus alunos, as mais compatíveis com os seus interesses, sem deixarem de ir ao encontro do desenvolvimento das competências previstas nos documentos oficiais. Tal abordagem requer, necessariamente, reflexão.

Na verdade, na prática profissional dos professores, e, em particular, dos professores em formação, o trabalho reflexivo é essencial, uma vez que proporciona uma análise do antes, do durante e do depois da prática letiva (Martins et al., 2019). A reflexão tem a maior importância, pois se, na fase prévia à aula (a planificação), o professor tem de ter em atenção os seus conhecimentos quer do ponto de vista dos conteúdos a abordar quer do ponto de vista metodológico e, ainda, do seu conhecimento daquele contexto específico, o desenvolvimento das atividades nem sempre decorre de acordo com o roteiro previsto e os resultados alcançados podem ser diferentes. Ora isso exige uma análise que permita (re)ajustar as atividades previstas com vista a alcançar os resultados pretendidos. Como forma de nos tornarmos melhores professores, a reflexão faz recordar o que se passou, permite a análise e a justificação dessas ocorrências, positivas ou negativas, e o confronto entre os resultados esperados e os resultados efetivamente alcançados, e tem por consequência a renovação das práticas desenvolvidas. Como refere Day (2001), “os bons professores são tecnicamente competentes e reflectem sobre assuntos relativos aos objectivos, ao processo, aos conteúdos e aos resultados” (p. 72) das suas práticas.

Mas mesmo após a formação inicial, o professor vive um longo processo de afirmação pessoal e profissional que vai requerendo a análise dos mais diversos problemas, que vai procurando resolver desenvolvendo aprendizagens nos mais variados campos. Na verdade, um professor é sempre um profissional em formação, pois “ser professor é um processo que se desenvolve no tempo. Começando ainda antes da formação formal e prolongando-se ao longo da vida profissional, atravessa diferentes contextos, vive diversos dilemas e desenvolve conhecimento em vários domínios” (Pires, 2014, p. 1).

Neste processo reflexivo, a escrita desempenha um papel fundamental. Quando um professor realiza uma reflexão escrita concretiza o pensamento e transforma-o numa aprendizagem, pois “a escrita permite aprofundar a reflexão, desencadeando, inclusive, a metacognição. Ao escrever, o professor toma consciência de seu próprio processo de aprendizagem” (Passos et al., 2006, pp. 201-202). Por isso, enquanto professor em formação, neste relatório procuro aprofundar e estruturar o meu pensamento analisando todo o processo desenvolvido na PES durante o ano de estágio, esperando que “a reflexão escrita [me ajude] (...) a estruturar o [meu] pensamento (...) levando[-me] à consciencialização da [minha] aprendizagem” (Martins & Santos, 2011, p. 48), com vista a ser no futuro um professor mais capaz de desenvolver a minha ação educativa sustentada numa atitude científica (Mesquita & Machado, 2017).

Foi este o sentido do estudo realizado no contexto da PES nos 1.º e 2.º CEB, que teve como tema integrador a relação entre o PASEO, o manual escolar e as práticas docentes, tendo sido elaborada a seguinte questão problema: “Qual a articulação dos manuais escolares com o PASEO e com as práticas do professor em formação?”. Para clarificar e delimitar a investigação, tornando-a exequível no tempo que estava previsto para o seu desenvolvimento, foram definidos os objetivos: (i) analisar a articulação dos manuais escolares com o PASEO, em especial com os procedimentos metodológicos previstos; e (ii) refletir sobre as implicações dessa análise nas práticas de planificação e de sala de aula concretizadas pelo professor em formação. Realizou-se uma investigação de natureza qualitativa, reflexiva, que recorreu à observação participante e à análise dos manuais escolares utilizados, e, posteriormente, à reflexão sobre as práticas profissionais desenvolvidas no 1.º e no 2.º CEB. É este o estudo que agora se apresenta.

Este RFE está organizado em cinco pontos fundamentais. No primeiro ponto, nesta introdução, faço a contextualização do estudo e exponho a questão problema, os

objetivos do estudo e a organização do relatório. O segundo ponto mostra o enquadramento teórico, em que abordo vários aspetos relativos ao tema integrador fundamentados na revisão de literatura sobre os tópicos “manual escolar” e “perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória”. No terceiro ponto, apresento o enquadramento metodológico, em que refiro a natureza do estudo, aprofundo a questão de investigação e os seus objetivos e as técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados. No quarto ponto, exponho as experiências de ensino e aprendizagem (EEA), descrevendo e refletindo sobre as fases do ciclo letivo, relacionando as opções tomadas com os aspetos teóricos referidos sobre o manual escolar e o PASEO. Por último, apresento as considerações finais em que dou resposta à questão de investigação, através dos resultados das EEA realizadas, e exprimo uma reflexão global sobre a PES e as suas implicações. Este relatório termina com as referências que sustentam as opções tomadas.

## **1. Enquadramento teórico**

Neste ponto procuro sintetizar informação sobre o tema em estudo, em que se destaca o manual escolar. Por outras palavras, apresento o enquadramento teórico deste RFE que permitiu fundamentar as opções pedagógicas do professor em formação e apresentar respostas à questão problema que enquadrava a PES, bem como aos objetivos definidos neste estudo. Num primeiro subponto, abordo a importância do manual escolar e, num segundo subponto, refiro-me ao *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO).

### **1.1.Importância do manual escolar**

A utilização do manual escolar já vem de há muitos anos, sendo “reconhecida a grande tradição e a forte presença do manual escolar no contexto educativo, assumindo-se como o material curricular mais usado por alunos e professores” (Pires, 2009, p. 1293). O manual escolar pode condicionar o trabalho na sala de aula, seja porque estimula a abordagem de determinados conteúdos, numa determinada sequência, seja porque condiciona as atividades e tarefas realizadas pelos alunos, pois apresenta, habitualmente, texto informativo sobre os temas lecionados, mas também propostas de trabalho, incluindo tarefas e questionários. Isto quer dizer que o manual escolar pode ter diferentes características e, dependendo delas, pode desempenhar diferentes funções na aprendizagem.

Uma das situações mais comuns é o uso do manual escolar como currículo (Pires, 2007), isto é, os professores utilizam o manual escolar como “o instrumento essencial de planificação e desenvolvimento curriculares” pelo que este se torna o “principal mediador entre o currículo enunciado pela administração educativa e o currículo adquirido pelos alunos” (Pires, 2007, p. 116). Esta é uma das críticas apontadas por Viseu e Viriato (2011) quando referem que “os professores enfatizam o papel do manual na sequenciação e regulação dos conteúdos” (pp. 996-997). Efetivamente, em algumas situações, o “cumprimento do programa” é medido em função da página do manual em que determinada turma está a trabalhar.

Uma das vantagens atribuídas ao uso do manual escolar é a possibilidade de funcionar como elo de ligação entre as famílias e a escola, podendo permitir aos pais e encarregados de educação acompanhar o trabalho dos seus educandos, interligando os vértices “aluno-escola-família”. Desta forma, o manual escolar é um material curricular que poderá ser útil para os diversos intervenientes no processo de ensino-aprendizagem que “os professores utilizam como [mais] um recurso, os alunos o podem usar dada a recomendação do professor e os pais podem acompanhar através do manual o ponto de situação em que os filhos estão num dado conteúdo” (Moreira et al., 2006, p. 1).

Em Portugal, o uso de manuais escolares está regulado por diplomas legais. Na verdade, logo a Lei de Bases do Sistema Educativo Português considera o manual escolar como um recurso educativo privilegiado para a atividade educativa, quando afirma que:

- 1 - Constituem recursos educativos todos os meios materiais utilizados para conveniente realização da actividade educativa.
- 2 - São recursos educativos privilegiados, a exigirem especial atenção:
  - a) Os manuais escolares;
  - b) As bibliotecas e mediatecas escolares. (LBSE, 1986, Artigo 41.º)

No Decreto-Lei n.º 47/2006, é clarificado o conceito de manual escolar, que é entendido como:

o recurso didático-pedagógico relevante, ainda que não exclusivo, do processo de ensino e aprendizagem, concebido por ano ou ciclo, de apoio ao trabalho autónomo do aluno que visa contribuir para o desenvolvimento das competências e das aprendizagens definidas no currículo nacional para o ensino básico e para o ensino secundário, apresentando informação correspondente aos conteúdos nucleares dos programas em vigor, bem como propostas de atividades didáticas e de avaliação das aprendizagens, podendo incluir orientações de trabalho para o professor. (Artigo 3.º, alínea b)

Como pode observar-se, o manual escolar pode ser dirigido aos alunos, mas também se dirige ao professor, orientando o seu trabalho, nomeadamente no contexto de planificação. De facto, segundo Pires (2009), muitos “professores pensam e utilizam o manual escolar como mais um meio possível para planear e desenvolver as suas práticas profissionais” (p. 1298), e não como “o” meio ou o meio principal, sendo importante que

o manual escolar seja entendido como um recurso de apoio em conjunto com os outros recursos que podem ser usados na sala de aula.

Na verdade, o manual é concebido intencionalmente com uma determinada estrutura, estimula a abordagem de determinados conteúdos numa determinada sequência e, apresentando, habitualmente, propostas de tarefas a realizar pelos alunos, condiciona as atividades e tarefas realizadas na sala de aula ou no trabalho autónomo. Além disso, nomeadamente em Portugal, o manual escolar adotado inclui materiais que se, por um lado, ajudam e servem de apoio ao professor na planificação da atividade docente, complementando a informação, por outro lado, também contribuem para uma uniformização do processo de ensino e aprendizagem e uma eventual perda de ligação da escola aos contextos reais dos alunos e, ainda, a uma perda de autonomia dos professores. Nesta perspetiva, alguns autores reconhecem este risco, alertando para o facto de “o manual escolar que poderia constituir um auxiliar precioso do professor, contribuindo até para aprofundar o seu desenvolvimento profissional, acaba por se revelar como um instrumentalizador das suas práticas” (Viseu & Viriato, 2011, p. 995).

Estes podem ser alguns dos problemas que se verificam quando o manual escolar se torna a peça central do discurso pedagógico. Em Portugal, onde há uma política de cada agrupamento de escolas ter um livro adotado que é oferecido aos alunos, nomeadamente no ensino básico, vários autores apresentam recomendações e opiniões, muitas vezes divergentes, sobre a pertinência do uso do manual escolar nas salas de aula (Moreira et al., 2006, p. 1).

Na verdade, o manual escolar pode desempenhar diferentes funções no processo de ensino e aprendizagem; por exemplo, do ponto de vista da sua utilização pelos alunos, pode apresentar fonte(s) de informação sobre determinado conteúdo, incentivar a autoavaliação sobre o conhecimento aprendido através de questionários ou estimular a pesquisa de informações para responder a uma atividade proposta. E, evidentemente, manuais escolares com características diferentes estimulam diferentes conhecimentos, diferentes formas de trabalhar e o desenvolvimento de competências diferentes.

Mas o facto de incluir variadas propostas de tarefas e de estar quase sempre disponível nas atividades de planificação do professor e na sala de aula, não deve limitar a aprendizagem a uma leitura passiva. Pelo contrário, “na sala de aula (...) pode ser

utilizado juntamente com outros materiais curriculares com a principal intenção de diversificar os processos de trabalho” (Pires, 2009, p. 1297).

Se “o manual escolar pode enformar o pensamento e a actuação dos professores, condicionando-os, nomeadamente, no trabalho mais próximo que desenvolvem com os seus alunos” (Pires, 2009, p. 1293), o professor pode ir muito mais além e criar atividades dinâmicas, mais próximas da realidade dos alunos e que conduzam a aprendizagens mais ricas e diversificadas. É “necessário que os professores (...) criem situações de aprendizagem em que envolvam os alunos em problemas do quotidiano” (Fernandes & Pires, 2013, p. 37), podendo então os manuais escolares ser utilizados com outros materiais didáticos e fontes de informação como, por exemplo, a internet a que todos podemos recorrer, mas com critério, analisando diversos pontos de vista sobre essa informação e a validade das fontes.

Segundo Loureiro (2018), na perspetiva do trabalho dos professores, o manual escolar pode ter quatro funções principais:

a de formador, pois permite-lhes desenvolver de forma mais eficaz as suas funções no processo de ensino-aprendizagem; a de difusor de conhecimento científico; a de auxiliador na sua formação contínua, ao muni-los de novos caminhos e estratégias que lhes permitem reformular e melhorar o seu desempenho pedagógico; a de instrumento auxiliador na execução de tarefas, na preparação das aulas e nos processos de avaliação. (pp. 21-22)

Uma função importante do manual escolar, recorrendo à afirmação da autora, é permitir ao professor um apoio e uma atualização nas diversas dimensões docentes ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, o manual escolar torna-se uma ferramenta científica (especialmente para os alunos), devendo, ao longo da sua estrutura, fornecer pontos de vista diversificados. Por outro lado, pode apontar e divulgar diferentes estratégias pedagógicas e funcionar como um recurso útil, pois apresenta propostas de tarefas e apoia na preparação da atividade letiva seja das planificações ou materiais seja dos momentos de avaliação. Assim, sendo um “dos principais eixos estruturantes do currículo vivenciado pelos alunos e um importante referencial simbólico na estruturação e regulação da acção pedagógica que se desenvolve na escola, em particular na sala de aula” (Viseu & Viriato, 2011, p. 995), o manual escolar pode ser um recurso importante

para o aluno, mas também para o professor, contribuindo para a construção da sua prática profissional (Pires, 2009).

No mundo atual, em que todo o tipo de informações está disponível à distância de um clique, é importante que os manuais escolares se pautem pelo rigor e atualidade científica e “que acompanhem as mudanças que acontecem na sociedade” (Alves, 2005, p. 9), mas sem esquecer que um manual escolar é uma “ferramenta pedagógica difusora de determinados métodos; precursor de determinadas ideologias e valores” e “reflete a imagem do grupo dominante, detentor de uma determinada visão social do mundo” (Loureiro, 2018, p. 22). Em Portugal, o controlo dos manuais escolares pode ser assegurado pelo sistema de certificação e de avaliação. Mas, em último caso, cabe aos professores fazer uma análise crítica dos manuais com que trabalham, adequando a sequência e a sua exploração às situações concretas dos seus alunos e dos respetivos contextos.

Para além de servir de fonte de informação, a que os alunos podem aceder lendo o texto do manual escolar, e de servir de recurso para os alunos realizarem tarefas propostas ou responderem a questionários, é ainda importante que também os manuais sejam capazes de suscitar “a investigação dos conteúdos” (Fernandes & Pires, 2013, p. 37) que leve a aprendizagens significativas através da descoberta (Pires & Marvilha, 2016).

Cabe, então, ao professor decidir como e quando vai usar o manual escolar ao longo do processo de ensino e aprendizagem, mas sempre numa perspetiva de enriquecimento desse processo, isto é, o professor deve usar o manual escolar “como pretexto para suscitar a reflexão, podendo os diversos temas (...) ser, ou não, retirados do manual, assumindo um compromisso com a realidade social, cultural, política e económica em que se desenvolve” (Pires, 2007, p. 116).

Compete, então, ao professor “desenvolver capacidades de resistência e formas de actuação, (...) assumindo as responsabilidades curriculares que lhe estão consignadas legalmente, nomeadamente as que dizem respeito à (re)construção dos materiais curriculares que utiliza” (Viseu & Viriato, 2011, p. 995), pois é ele que conhece as necessidades dos seus alunos e tem de gerir a sua sala de aula. Assumindo as suas responsabilidades no que diz respeito ao desenvolvimento curricular, o professor deve “relacionar-se com o manual escolar de uma forma bastante crítica, desenvolvendo

atitudes de crescente autonomia profissional nas decisões que têm que tomar” (Pires, 2009, p. 1298), relação essa que, com a experiência profissional, tenderá a evoluir.

Se o uso do manual escolar se evidencia ao nível da gestão dos conteúdos lecionados, nomeadamente quando há a “preocupação em preparar os alunos para os exames (...), já as orientações metodológicas dos documentos oficiais são muito menos valorizadas pelos professores” (Viseu & Viriato 2011, p. 997). Cabe, mais uma vez, ao professor desenvolver a sua atividade pedagógica articulando as indicações dos manuais escolares adotados pela sua escola ou agrupamento com as necessidades concretas dos seus alunos de modo a todos atingirem o pleno desenvolvimento das suas capacidades, tal como é descrito no PASEO.

### **1.2.O perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória**

O PASEO é um dos documentos oficiais de referência para a organização do processo de ensino e aprendizagem, desde o planeamento até às atividades na sala de aula e às avaliações realizadas, referindo expressamente que se apresenta como um referencial “a nível curricular, no planeamento, na realização e na avaliação interna e externa do ensino e da aprendizagem” (Martins et al., 2017, p. 9). Assume-se, assim, como uma referência à organização da educação, visando contribuir “para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular” (Martins, et al., 2017, p. 8). Declara-se um documento de natureza abrangente e transversal, tendo como ideia subjacente uma educação inclusiva para orientar uma transformação da escola e o currículo.

De publicação posterior, o Decreto-Lei n.º 55/ 2018, de 6 de julho, concretizou as ideias do PASEO e estabeleceu, no seu artigo 1.º,

o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Neste documento assumem-se as orientações gerais do ensino centrado nos alunos, em todos os alunos, garantindo a inclusão e a igualdade de acesso à escola pública. Reconhecendo o papel da escola para os desafios que “a sociedade enfrenta atualmente (...), decorrentes de uma globalização e desenvolvimento tecnológico em aceleração”, refere a importância de desenvolver competências variadas, em vários domínios, capazes de preparar os jovens “para empregos ainda não criados, para tecnologias ainda não inventadas, para a resolução de problemas que ainda se desconhecem” (Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho). Tal só será possível se todos os alunos tiverem desenvolvido um perfil de competências em consonância com a sociedade em mudança.

O PASEO (Martins et al., 2017) está estruturado em Princípios, Visão, Valores e Áreas de Competências. Relativamente aos princípios, que “justificam e dão sentido a cada uma das ações relacionadas com a execução e a gestão do currículo na escola, em todas as áreas disciplinares” (p. 9), sobressai uma perspectiva de escola inclusiva e de base humanista, capaz de garantir o acesso de todos os alunos à aprendizagem e à participação. A visão do aluno “explicita o que é pretendido para os jovens enquanto cidadãos à saída da escolaridade obrigatória” (p. 9) e considera a necessidade da formação holística do aluno como cidadão livre, autónomo e responsável, com capacidade crítica e de intervenção na sociedade. Os valores “são entendidos como orientações segundo as quais determinadas crenças, comportamentos e ações são definidos como adequados e desejáveis” (p. 9). As áreas de competências transversais para serem desenvolvidas pelas várias disciplinas e áreas disciplinares incluem: Linguagens e textos; Informação e comunicação; Raciocínio e resolução de problemas; Pensamento crítico e pensamento criativo; Relacionamento interpessoal; Desenvolvimento pessoal e autonomia; Bem-estar, saúde e ambiente; Sensibilidade estética e artística; Saber científico, técnico e tecnológico; e Consciência e domínio do corpo.

Assumindo o PASEO como um documento central na organização dos processos educativos, é fundamental que cada professor operacionalize as práticas de sala de aula de modo a garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes, isto é, realizem aprendizagens nos diversos domínios previstos no Decreto-Lei n.º 55/ 2018, de 6 de julho. Tal “implica alterações de práticas pedagógicas e didáticas” (Martins et al., 2017, p. 31) e o envolvimento dos alunos em práticas “que promovam o espírito crítico, a autonomia, a solidariedade e atenção aos outros, a

capacidade de tomar decisões e de viver numa sociedade plural e em constante mudança” (Pereira & Leite, 2019, p. 120).

Nesta perspetiva, o uso do manual escolar na sala de aula deve seguir uma perspetiva de enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem, de sistematização de ideias acerca dos conceitos, de diversificação dos contextos, apresentando novas realidades e fomentando a reflexão crítica sobre as situações. A partir desta ideia, o manual escolar deve criar boas situações para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, diversificando o tipo e natureza das tarefas propostas e utilizando exemplos presentes no quotidiano para elaborar as tarefas. Desta forma, preparar os alunos para as realidades presentes no dia a dia, mas ao mesmo tempo realizar reflexões sobre os temas abordados potenciando a aprendizagem, o crescimento pessoal, a tomada de decisões, a resolução de problemas e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico.

Efetivamente, o PASEO apresenta determinadas sugestões do ponto de vista metodológico que apontam para o desenvolvimento de capacidades (Gonçalves, 2021; Gonçalves & Gonçalves, 2022). Assim, segundo Gonçalves (2021), o PASEO considera a relevância de: (i) atividades de discussão e debates, quer no espaço da sala de aula quer em outros espaços e contextos exteriores á escola; (ii) atividades de pesquisa/investigação e de resolução de problemas que impliquem diretamente os alunos e que exijam que sejam capazes de interpretar informação e tomar decisões para resolver esses problemas, que devem ter relevância social; (iii) atividades práticas que envolvam procedimentos científicos com “recurso a materiais, instrumentos, ferramentas, máquinas e equipamentos tecnológicos, relacionando conhecimentos técnicos, científicos e socioculturais” (p. 41). A autora considera ainda “saídas de campo”, mas este tipo de ações metodológicas não foi considerado no contexto do estágio realizado.

As atividades de discussão/debates, bem como as atividades de pesquisa e resolução de problemas sobre questões do quotidiano relevantes para os alunos e para a sociedade, contribuem para o desenvolvimento de múltiplas competências transversais desde competências nas áreas do relacionamento interpessoal e da comunicação, da pesquisa, pois os alunos têm de “interpretar informação, planear e conduzir pesquisas” (Martins et al., 2017, p. 23), além de permitirem aos alunos a construção de conhecimento científico que fará com que estejam preparados para lidar com esses problemas (Gonçalves, 2021).

As atividades que envolvem a realização de trabalho prático têm, além das potencialidades referidas, a possibilidade de desenvolver competências do processo científico e a manipulação de equipamentos e instrumentos variados, evidenciando a importância da articulação entre a ciência e a tecnologia.

A concretização destas atividades de natureza diversa implica uma grande variedade de recursos e não apenas o manual escolar. Assim, ainda segundo Gonçalves (2021), o PASEO recomenda o “uso de um vasto leque de recursos didáticos desde os equipamentos específicos das diferentes áreas científicas (...) aos recursos tecnológicos e aos recursos bibliográficos disponíveis em fontes documentais físicas e digitais” (p. 41).

Uma observação para a área de competências de “Bem-estar, saúde e ambiente”, a que prestei também uma particular atenção, especialmente nas EEA relacionadas com as Ciências Naturais. Esta área de competências dá indicações claras no sentido de promover comportamentos que promovam a saúde e de reconhecer também a importância de estimular os alunos para “manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social” para que assumam “uma crescente responsabilidade para cuidarem de si [e] dos outros” (Martins et al., 2017, p. 27).

## **2. Opções metodológicas do estudo**

Neste ponto apresento a metodologia adotada no estudo que se integrou na prática desenvolvida nos contextos de estágio, analiso a natureza da investigação, apresento a questão e os objetivos que concretizaram e delimitaram o estudo, e esclareço as técnicas e instrumentos para a recolha e análise de dados.

### **2.1. Contextualização e natureza do estudo**

O estudo realizado no âmbito da PES foi uma investigação de natureza qualitativa, centrada na análise das práticas do professor em formação para compreender as realidades concretas com que se defrontou, sem a intenção de estabelecer generalizações a outros contextos. Considerando a importância de desenvolver competências múltiplas dos alunos e dar resposta às orientações previstas no PASEO (Martins et al., 2017), o foco dessa análise foi a articulação das práticas docentes com o manual escolar.

Tratou-se de uma investigação de natureza qualitativa (Amado, 2017; Bogdan & Biklen, 1994; Sousa, 2005), pois analisou o contexto em que os dados foram recolhidos, considerou os intervenientes – os alunos e o professor em formação – e não deixou de parte o meio envolvente, a escola e a sociedade. Como refere Amado (2017), “a investigação qualitativa tem atrás de si toda uma visão do mundo, dos sujeitos humanos e da ciência, que influencia a escolha” (p. 207) do percurso da pesquisa com vista a “compreender os mecanismos, como funcionam certos comportamentos, atitudes e funções” (Sousa, 2005, p. 31).

Para encontrar respostas para a questão a que me propus responder no contexto da PES, as planificações que antecederam a prática letiva exigiram uma reflexão sucessiva sobre como contribuir para a concretização das linhas orientadoras preconizadas, quer nos documentos oficiais quer nas orientações atuais sobre a educação e o ensino nos contextos específicos em que me encontrei.

Por outro lado, ao longo da minha vida de estudante, pude verificar que a estrutura central do processo de ensino e aprendizagem na sala de aula era o manual escolar e o docente. Ora, a minha experiência de formação na licenciatura e no mestrado, levou-me

a questionar a razão por que tal acontece, mesmo quando essa estruturação contradiz as orientações atuais, muito mais voltadas para o foco no aluno, nas suas vivências, nos seus interesses e na sua atividade.

Por isso, a PES deu-me a oportunidade de investigar sobre as minhas próprias práticas docentes (Martins & Pires, 2013; Martins et al., 2019; Mesquita & Machado, 2017; Oliveira & Serrazina, 2002; Ponte & Serrazina, 2003), desde a fase de planificação, de apresentar outras formas de ensino mais conformes com a literatura e com o PASEO, que pude concretizar nas salas de aula, e, depois, refletir sobre o ocorrido nos diferentes contextos do estágio. No entanto, essas práticas não esqueceram o uso do manual escolar, que considero um recurso educativo muito importante, nomeadamente, para ajudar os alunos a sistematizar a informação sobre os conteúdos abordados e a realizar a avaliação formativa através de instrumentos e atividades diversificadas.

Assim, partindo da minha própria experiência durante os anos de escolaridade e da formação como futuro professor, desenvolvi uma investigação reflexiva de natureza qualitativa que pretendeu contribuir para melhorar o processo de ensino e aprendizagem e a minha própria prática profissional (Martins & Santos, 2011; Martins et al., 2019). As técnicas mais utilizadas foram a observação e a análise dos documentos oficiais orientadores e dos manuais escolares, e, posteriormente, a análise de conteúdo sobre as notas de campo elaboradas, que permitiu construir a minha reflexão.

## **2.2. Questão de investigação e objetivos**

A elaboração da questão de investigação e dos seus objetivos partiu da análise das situações em contexto que mostraram, por um lado, o importante papel que desempenha o manual escolar no processo de ensino e aprendizagem e, por outro, a necessidade de desenvolver as competências previstas no PASEO, o que exige práticas pedagógicas dinâmicas, em que o aluno é o agente central e ativo da sua própria aprendizagem. Como é que um professor em formação compatibiliza estes dois aspetos? Seriam as atividades previstas no manual escolar adotado compatíveis com o PASEO? Que práticas de planificação e de sala de aula poderia desenvolver o professor em formação para responder a estes desafios?

No meio de tantas questões, e reconhecendo que o PASEO é um documento oficial de referência “com vista a mobilizar a escola e a sociedade para uma melhor educação” (Martins et al., 2017, p. 6) e assumindo a dimensão investigativa da prática docente para criar um conhecimento prático com vista à melhoria da prática no futuro (Mesquita et al., 2019), definiu-se a questão problema da investigação: Qual a articulação dos manuais escolares com o PASEO e com as práticas do professor em formação?

No sentido de orientar esta questão de investigação e considerando o contexto de desenvolvimento da PES, foram definidos os dois objetivos principais:

- Analisar a articulação dos manuais escolares com o PASEO, em especial com os procedimentos metodológicos previstos;
- Refletir sobre as implicações dessa análise nas práticas de planificação e de sala de aula concretizadas pelo professor em formação.

### **2.3. Técnicas e instrumentos para a recolha e análise de dados**

As técnicas de recolha de dados foram a observação, suportada em notas de campo e em registos fotográficos, e a análise documental; a análise de conteúdo foi assumida com a técnica de análise dos dados (Amado, 2017; Bogdan & Biklen, 1994, Sousa, 2005).

A observação é uma técnica de recolha de dados muito utilizada no dia a dia do professor e como tal foi aplicada durante a PES. Na escola e mais concretamente na sala de aula, a observação pode “fazer emergir uma análise mais fundada sobre a prática e sobre as relações interpessoais que se desenvolvem nos contextos de ensino e aprendizagem” (Mesquita & Machado, 2017, p. 53), para “problematizar (ou seja, interrogar a realidade e construir hipóteses explicativas)” (Estrela, 1994, p. 26), e, posteriormente, intervir no mundo da educação.

Ao longo da PES, as observações realizadas permitiram, numa primeira fase, a construção de ideias sobre interesses e dificuldades dos alunos, individualmente, e também do grupo, ideias essas que, posteriormente, procurei integrar nos processos de ensino e aprendizagem. Numa segunda fase, a observação permitiu recolher dados sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos e sobre o seu envolvimento nas atividades.

Assim, recorri ao registo de notas de campo e a fotografias que evidenciassem os interesses e dificuldades dos alunos, mas também o seu envolvimento nas tarefas da aula, nomeadamente a sua participação, a energia, a persistência, as aprendizagens realizadas e os todos os dados que pudessem constituir “informação visual disponível para mais tarde, depois de convenientemente arquivados, serem analisados e reanalisados” (Máximo-Esteves, 2008, p. 91), com vista a perceber os efeitos das práticas que foram concretizadas. Creio que essa reflexão terá (ou poderá ter) contribuído para a evolução e a transformação das práticas do professor em formação (Mesquita & Machado, 2017), quer durante o estágio quer no futuro da atividade profissional.

A análise documental incidiu sobre os documentos curriculares em vigor, nomeadamente sobre o PASEO, e sobre os manuais escolares adotados nas turmas em que trabalhei, materiais que foram o suporte fundamental quer das planificações das atividades quer das práticas na sala de aula. Para analisar e refletir sobre a abordagem metodológica e as tarefas dos manuais escolares e a sua articulação com o PASEO recorri ao instrumento de análise já elaborado por Gonçalves (2021, p. 31), que adaptei aos objetivos do presente estudo, em especial, na dimensão dos procedimentos metodológicos (Tabela 1).

**Tabela 1**

*Categorias e subcategorias de análise dos procedimentos metodológicos*

<b>Procedimentos metodológicos</b>	<b>A- Natureza das atividades</b>	1) atividades de discussão/debates 2) atividades de pesquisa/ investigação e resolução de problemas sobre questões emergentes do dia a dia ou da atualidade 3) atividades práticas e experimentais
	<b>B- Natureza dos recursos utilizados</b>	4) recursos bibliográficos de fontes variadas (livros, jornais, internet, ...) 5) recursos específicos de diferentes áreas 6) materiais diversos readaptados para as atividades

Fonte: adaptado de Gonçalves (2021, p. 31)

Assim, foram considerados os seguintes tipos de atividades que constam no instrumento de análise proposto por Gonçalves (2021):

- (i) momentos de discussão e debate, em que os alunos apresentam as suas ideias/opiniões, confrontam ideias ou alternativas com argumentação racional; (ii) pesquisas ou investigações através das quais os alunos procuram responder a

problemas ou a questões suscitados na discussão em sala de aula; (iii) atividades práticas e experimentais, que podem incluir a realização de trabalho prático, assente na manipulação de equipamentos e instrumentos variados, com ou sem a manipulação de variáveis. (p. 21)

Além da natureza das atividades, o instrumento de análise considerado também tinha em atenção os recursos utilizados. Assim, além da utilização do manual escolar, analisei se os recursos aí sugeridos iam ao encontro do preconizado no PASEO. Neste caso foram considerados (i) recursos bibliográficos (além do manual, jornais, artigos e livros, fontes digitais); (ii) recursos e equipamentos afetos às áreas específicas; e (iii) materiais diversos adaptados para o contexto pedagógico.

Durante a reflexão, na análise de conteúdo das notas de campo, relativamente aos procedimentos metodológicos planejados e concretizados, foram também consideradas as duas categorias em análise e respetivas subcategorias. Nas práticas letivas recorri à observação, aproveitei para registar os diálogos dos alunos, sempre que possível, e as notas de campo surgiram dos registos.

Da análise dos manuais escolares emergiu a tendência de (quase) não valorizarem debates e discussões, como também atividades práticas ou trabalhos de projeto (em especial em Ciências Naturais e em Matemática), provavelmente devido à natureza dos próprios recursos. Esta circunstância deixa em aberto possibilidades de ações do professor no sentido de potenciar e criar condições favoráveis à exploração de situações de ensino e aprendizagem mais abertas e com mais significado para os alunos.

### 3. Experiências de ensino e aprendizagem

Neste ponto vão ser apresentadas e refletidas as minhas práticas docentes nos dois contextos de estágio em que foi desenvolvida a PES. Estas práticas decorreram durante um ano letivo, em escolas de ensino público do distrito de Bragança, em que trabalhei com um total de 38 alunos e três professoras cooperantes, nos três períodos letivos: iniciei o trabalho numa turma do 1.º CEB seguindo-se uma turma do 2.º CEB, em que lecionei Ciências Naturais e Matemática, constituindo par pedagógico com as respetivas professoras titulares das turmas.

Pretendo, agora, refletir sobre o que observei, como foram planificadas e executadas as EEA, em particular as EEA selecionadas de acordo com a investigação realizada, e os resultados que foram alcançados pelos alunos e por mim, pois, como referem Martins e Pires (2013), “o conteúdo da reflexão incide, frequentemente, na identificação do que foi observado e realizado, das estratégias de ensino utilizadas, do comportamento dos alunos, e do que foi ou não conseguido” (p. 406).

Devo começar por referir que, ao planificar as atividades desenvolvidas no estágio, tive em atenção os documentos oficiais, os manuais escolares adotados no agrupamento e também as orientações das professoras cooperantes na escola e dos supervisores da ESE. Procurei, ainda, considerar tudo o que foi aprendido ao longo da licenciatura e das outras unidades curriculares do mestrado, nomeadamente as tendências atuais na educação que valorizam o papel dos alunos e a sua atividade como essenciais para a aprendizagem, com compreensão nos diversos domínios.

Tudo isto levou a uma reflexão no ato de planificar, para ter em consideração as turmas, e as particularidades de cada aluno que as compunham, pelo que começo por caracterizar os contextos em que foram realizadas as intervenções. A relevância do contexto é muito reconhecida no meio educativo, como bem ilustram Ponte e Serrazina (2000), numa situação relacionada com a Matemática, quando afirmam que o “sucesso dos alunos na aprendizagem da Matemática é condicionado por diversos factores, sendo um deles o contexto em que decorre a aprendizagem” (p. 193). Também é necessário compreender que o professor encontrará alunos com diferentes motivações e interesses e alunos com diferentes experiências relativas às suas e vivências e aprendizagens anteriores. E para e com todos eles o professor deverá trabalhar. Assim, na elaboração das planificações das EEA tive em consideração os contextos específicos das turmas com

que trabalhei e procurei atender aos percursos e conhecimentos anteriores dos alunos e diversificar as estratégias e os recursos utilizados, pretendendo contribuir para que os alunos desenvolvessem as competências previstas no PASEO.

As EEA são apresentadas por ciclo de ensino (1.º CEB e 2.º CEB) e, no caso do 2.º CEB, por disciplina (Ciências Naturais e Matemática).

### **3.1. Descrição do contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Como referido, no 1.º período a PES realizou-se numa escola da rede pública de Bragança, numa turma do 2.º ano de escolaridade com 18 alunos, sendo 13 do sexo masculino e 5 do sexo feminino.

Embora integrada num agrupamento, a instituição assegurava apenas o ensino do 1.º CEB, pelo que a população escolar era relativamente uniforme. Do ponto de vista físico e num olhar macro, o edifício em que funcionava a escola tinha quatro salas de aula, sala de professores, biblioteca e sala de auxiliares. As salas de aula eram equipadas com quadro de marcador, quadro interativo e equipamentos tecnológicos, designadamente um computador com ligação à internet. Além da componente letiva, a escola oferecia serviços de apoio à família, nomeadamente atividades não letivas que funcionavam na mesma sala e que ocupavam os períodos de prolongamento de horário, em que os alunos realizavam manualidades, e criavam as mais diversas produções. Como exemplos referem-se a construção de óculos 3D ou a realização de atividades relacionadas com épocas festivas (magusto ou Natal), atividades essas em que os alunos, com o recurso à impressão de imagens relacionadas com a época festiva em causa, faziam a sua coloração ou pintura; posteriormente, os trabalhos realizados pelos alunos eram expostos na sala de aula e no recinto da escola, servindo para a sua decoração.

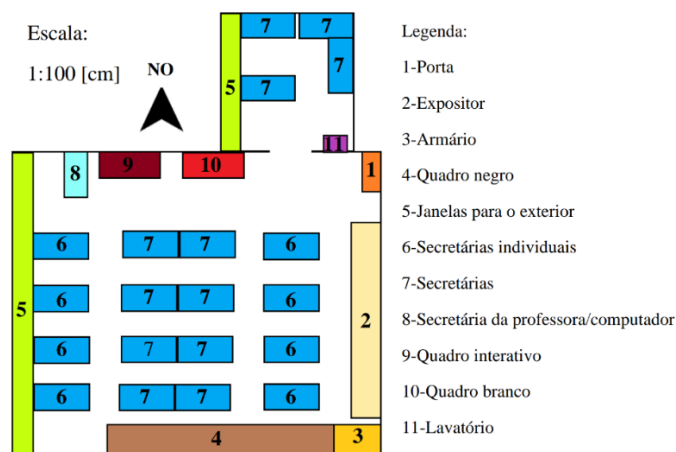
Um problema da instituição era a falta de um espaço de recreio interno coberto, pelo que, nos dias de chuva, os alunos não iam para rua e ficavam o intervalo num espaço pequeno para as quatro turmas. Isso contribuía para alguma agitação dos alunos nas atividades de sala de aula após o intervalo. Além disso, este espaço não era adequado e tinha infiltrações de água.

A sala onde se desenvolveu a PES recebia o sol nascente, o que, do meu ponto de vista, criava um ambiente favorável fosse a nível de temperatura e da luminosidade, mas também a nível das condições do ensino e da aprendizagem, uma vez que, mesmo nos

dias de inverno, os alunos sentiam-se mais motivados. A sala estava equipada com um computador e impressora, para uso das professoras, um armário para armazenamento dos dossiês dos alunos e expositores para os trabalhos ao longo de uma parede. A organização e disposição das mesas era bem conseguida, pois era possível chegar a qualquer aluno com facilidade fosse para acompanhar o trabalho ou, quando havia uma solicitação, para esclarecer alguma dúvida (Figura 1). Além disso, havia uma outra divisão anexa, bastante pequena, com um armário e algumas mesas com a função de guardar os recursos materiais.

### Figura 1

*Planta da sala de aula da turma do 1.º CEB*



Os alunos eram assíduos e pontuais, e vinham a ser acompanhados pelas professoras titular (cooperante) e coadjuvante desde o 1.º ano de escolaridade. Devido à fase pandémica, o grupo não tinha tido um grande acompanhamento durante a educação pré-escolar, o que poderá explicar alguns problemas comportamentais, pois sentia-se alguma falta de rotinas de trabalho e de cumprimento de regras de sala de aula. É de referir que havia vários alunos de diferentes nacionalidades, oriundos de Espanha, França, Brasil e Moldávia, o que tornava a turma com um potencial cultural alargado.

Apesar desses problemas de comportamento, durante a observação verifiquei que os alunos eram crianças muito ativas, com uma elevada capacidade de emitir a sua opinião, que tinham muita motivação na realização das tarefas propostas e manifestavam muito interesse em novas aprendizagens. Estas características da turma também despertaram em mim uma maior motivação enquanto professor.

A organização das atividades na escola tinha um horário fixo que começava por volta das 08:00, quando os alunos iam chegando à escola e eram acolhidos pela professora de apoio da parte da manhã. Durante esse período, enquanto não se iniciava a componente letiva, os alunos realizavam trabalhos manuais.

Às 09:00, a professora titular de turma iniciava a componente letiva até às 10:30, quando os alunos lanchavam e iam para o espaço exterior para brincar. Pelas 11:00 reiniciava-se a componente letiva até às 12:30 para a pausa para o almoço. Às 14:00 iniciava-se o período de aulas da tarde, até às 16:00, com exceção das segundas-feiras, em que esse horário era destinado à componente de apoio à família; no resto da semana, esta iniciava-se às 16:30, após o término da componente letiva. Os diversos períodos da componente letiva estavam atribuídos, hierarquicamente, a determinada área do currículo.

Ao longo da componente letiva a professora titular estimulava os alunos. No início usava vídeos de motivação relativos aos conteúdos que iriam ser abordados ao longo do dia, e procurava relacionar os novos conteúdos com os já abordados anteriormente. As atividades dos alunos eram, maioritariamente, guiadas pelos manuais escolares adotados para as diversas áreas curriculares e/ou pelos livros de fichas.

### **3.2. Descrição e reflexão sobre as fases do ciclo letivo no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Nesta EEA procuro explicar o caminho percorrido desde a planificação até à implementação na sala de aula sem esquecer a importância da reflexão em todas as fases da EEA.

Ao longo da preparação da planificação da intervenção tive em consideração os objetivos do Ensino Básico, consagrados na LBSE, tais como “fomentar a consciência nacional aberta à realidade concreta numa perspectiva de humanismo universalista, de solidariedade e de cooperação internacional” (Artigo 7.º, alínea f), “proporcionar aos alunos experiências que favoreçam a sua maturidade cívica e sócio-afectiva, criando neles atitudes e hábitos positivos de relação e cooperação” (Artigo 7.º, alínea h) e também “criar condições de promoção do sucesso escolar e educativo a todos os alunos” (Artigo 7.º, alínea o). Assim, procurei que as atividades tirassem partido do facto de ter alunos oriundos de nacionalidades diferentes e promovessem a colaboração entre todos.

Além de ter em atenção as características da turma, tive também de atender à planificação global das atividades da turma previstas pela professora cooperante, nomeadamente os conteúdos que se pretendia lecionar e a utilização do manual escolar, um recurso recorrente na sala de aula. Na planificação, indiquei as etapas da aula e a estrutura dos conteúdos, procurando uma sequência adequada e articulada que favorecesse as particularidades e necessidades de cada aluno para poder realizar aprendizagens.

A aula dedicada à Matemática tinha como objetivos “ler e representar números no sistema de representação decimal entre 400 e 499” e “comparar e representar os números naturais de 400 até 499” (Ministério da Educação, 2018a, p. 7).

Considerando que, para desenvolver o seu sentido de número, a criança necessita de “adquirir competências numéricas, nomeadamente: a contagem oral” (Pires et al., 2013, p. 116), iniciou-se a aula com um diálogo sobre decomposições numéricas, questionando os alunos sobre possibilidades de decompor o número 400. Da mesma forma questionou-se como se decompõe o número 400 em 4 centenas, seguida da questão de como decompunham o número 410.

Depois, passou-se à escrita por extenso no caderno de matemática dos números de 400 a 410 e, seguidamente, de 10 em 10 até 490, pois é importante que os alunos sejam capazes de estabelecer “relações numéricas; ler e escrever algarismos” (Pires et al., 2013, p. 116). Terminada a tarefa, cada aluno, à vez, dirigiu-se ao quadro branco para escrever por extenso os números de 400 a 490, de 10 em 10.

Após a realização da escrita por extenso foi proposta aos alunos a realização, autonomamente, de tarefas do manual escolar (Figuras 2 e 3). De seguida fui realizando a correção das tarefas junto de cada aluno.

Os alunos realizaram vários tipos de tarefas, em que sequenciaram os números em estudo. Também desenvolveram a capacidade de raciocínio através da descoberta de números e da realização de operações através de cálculo mental, desenvolvendo “processos lógicos que permitem aceder à informação, interpretar experiências e produzir conhecimento” (Martins et al., 2017, p. 23).

**Figura 2**

Tarefas do manual escolar realizadas pelos alunos

**2**

**APRENDO E APLICO**

**Os números de 400 a 499**

399 + 1 = 400  
quatrocentos

4 centenas = 400 unidades  
4 C = 400 U

**1. Completa a sequência dos números.**

405				409			
414						420	
			426				
	433						440

**2. Completa com os símbolos >, < ou =.**

4C 6D 8U	<input type="radio"/>	486	<input type="radio"/>	364	<input type="radio"/>	4C 5D 3U
204	<input type="radio"/>	2C 4D	<input type="radio"/>	4C 8D 1U	<input type="radio"/>	418
4C 0D 8U	<input type="radio"/>	408	<input type="radio"/>	427	<input type="radio"/>	4C 7U

**3. Pensa e descobre os números. Rodeia as respostas certas.**

Tem 4 centenas e 4 unidades.

**484**   **474**   **400**

**440**

Tem 4 centenas e a soma dos algarismos é 8.

**413**   **305**   **422**

**242**

Tem 4 centenas e é um número ímpar.

**416**   **468**   **485**

**456**

Fonte: Rodrigues e Azevedo (2021, p. 50)

Entretanto, fui verificando nos cadernos dos alunos se todos tinham escrito corretamente as tarefas da primeira fase da aula. À medida que os alunos avançaram na resolução foram identificadas algumas dificuldades, pelo que os orientei, questionando-os, solicitando que lessem de novo as questões e que refletissem sobre as suas resoluções de forma a identificar os próprios erros.

Foram realizadas tarefas com diferentes graus de dificuldade, desde as mais simples às mais complexas. Por exemplo, uma tarefa implicava completar uma sequência de números, desde 405 a 440. Outra, já de natureza mais complexa, os alunos tinham de descobrir os números descritos, “Tem 4 centenas e 4 unidades” e “Tem 4 centenas e a soma dos algarismos é 8” (Rodrigues & Azevedo, 2021, p. 50). Posteriormente, procedeu-

se à correção das resoluções das tarefas em grande grupo, chamando um aluno que ia ao quadro apresentar a correção; ao longo desta correção, os alunos foram alternando.

**Figura 3**

*Tarefas do manual escolar realizadas pelos alunos*

Recursos digitais do Professor

Números e Operações

**4. Completa com o número anterior e o sucessor.**

< 430 >        < 450 >   
 < 419 >        < 428 >   
 < 440 >        < 480 >   
 < 400 >   
 < 489 >   
 < 460 >

**5. Escreve as somas por extenso.**

$400+20+8$	
$400+11$	
$400+70+5$	
$400+90+4$	

**6. Completa as sequências de números.**

233 243 253  
 365 355 345

**Cálculo mental**

$487 + 10$      $443 + 10$      $464 + 10$      $476 + 10$      $419 + 10$   
 $445 - 10$      $486 - 10$      $483 - 10$      $416 - 10$      $425 - 10$

450  
451  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
460  
  
  
  
  
465

51

Fonte: Rodrigues e Azevedo (2021, p. 51)

Depois do intervalo, o tempo foi atribuído a uma aula de Estudo do Meio direcionada à exploração dos sentidos. Tinha planejado a realização de uma atividade prática, pois esse tipo de atividade permite o envolvimento direto dos alunos e promove o desenvolvimento de competências de processo científico. Como o manual escolar já previa uma atividade desse tipo (Figura 4), resolvi apenas adaptá-la e procurei usar caixas onde escondi um conjunto de materiais do dia a dia que foram adaptados para o uso no contexto didático. Isso permitiu-me valorizar a discussão de opiniões entre os alunos, pois as caixas continham objetos variados, de diferentes materiais, com texturas variadas, pelo

que o facto de um aluno comunicar à turma as suas ideias não implicava diretamente o que iria referir outro aluno. Desta forma, recorri a dois tipos de atividades recomendadas pelo PASEO, segundo Gonçalves (2021): atividades práticas e atividades de discussão. Além disso, recorri a materiais que foram adaptados como recurso didático.

## Figura 4

### Ficha de trabalho proposta pelo manual escolar

À descoberta dos materiais e objetos

**1**

**EXPERIMENTO E VERIFICO**

**Questão-problema 1** **Conseguimos identificar materiais sem os vermos?**

**O que é necessário?**

- Objetos variados
- Vendas para tapar os olhos

**Como vamos fazer?** (experiência de pares)

Lê com atenção todas as instruções e regista as tuas previsões.  
Depois... mãos à obra! Experimenta, verifica, regista as tuas observações, responde à questão-problema e apresenta as tuas conclusões.

1. **Coloca** a venda nos olhos.
2. **Pega** no objeto que te calhou.
3. **Explora** o objeto com as mãos e descreve-o ao teu colega.
4. **Diz** em voz alta qual é o objeto que identificas.
5. **Tira** a venda e verifica se acertaste.

**Registo de previsões e observações**

**Previsão:**  
Vou conseguir identificar o objeto sem o ver?  Sim  Não

**Observações:**  
O objeto que identifiquei foi: \_\_\_\_\_  
Depois de tirar a venda, verifiquei que o objeto era: \_\_\_\_\_

Consegui  Não consegui

identificar o objeto sem o ver, utilizando a pele das mãos para o reconhecer.

**O que concluis?**

A \_\_\_\_\_ permite reconhecer objetos através do \_\_\_\_\_.

Fonte: Rodrigues et al. (2021, p. 32)

Antes de iniciar a atividade procurei fazer com que os alunos fizessem previsões colocando a seguinte questão problema: “conseguimos identificar materiais sem os vermos?”. Na discussão que se gerou os alunos apontaram a possibilidade de reconhecer materiais usando o tato. Então, insisti e, por exemplo, perguntei se “um cego poderia observar”. Após ouvirmos as opiniões dos alunos, trouxe as caixas com objetos de diferentes materiais, que estavam tapadas. Um a um, os alunos dirigiram-se às caixas e

escolhiam uma; depois, cada um podia meter a mão na caixa e sentir o que continha, e eu perguntava o que sentiu com a mão. É de salientar que nenhuma das caixas tinha objetos iguais, também a caixa foi um material adaptado para a aula. Na maioria dos casos, os alunos identificaram corretamente os objetos que encontraram nas caixas. No final, e após a discussão das observações dos alunos, com o sentido do tato, formularam a conclusão e responderem à questão levantada. Assim, foi possível desenvolver a capacidade de observação, de comunicação (os alunos tinham de dizer o que sentiam, tinham de se expressar) e de formulação de uma conclusão, além de terem aprendido a importância de um dos nossos sentidos - o tato.

A EEA, que mais enriqueceu o meu conhecimento profissional, foi a que permitiu uma abordagem de natureza interdisciplinar de três áreas curriculares: Português, Estudo do Meio e Educação Artística. Comecei a aula com a visualização de um vídeo relacionado com a alimentação e o desperdício e, depois, realizou-se a sua análise através de questionamento. Esta atividade não estava prevista nos manuais escolares adotados daquelas áreas, mas considerei que o tema era importante do ponto de vista da educação científica, devido às suas implicações ambientais e na saúde, mas também poderia ser explorado do ponto de vista da língua portuguesa, pois podia servir de mote a um debate e, portanto, ao desenvolvimento da comunicação oral, mas também à elaboração de textos escritos. Além disso, na faixa etária com que estava a trabalhar era comum esses textos serem ilustrados, como aliás acontecia em outras situações vivenciadas no contexto, pelo que o tema “desperdício da alimentação” podia levar os alunos a exprimirem as suas ideias recorrendo, também à Educação Artística, no domínio das artes visuais. A atividade teve como objetivo descrever comportamentos de desperdício e práticas de poupança de alimentos, e ao mesmo tempo, desenvolvia competências relativas a comportamentos promotores da saúde e do bem-estar, designadamente nos hábitos quotidianos, na alimentação e nas suas relações com o ambiente e a sociedade. Além disso, permitia aos alunos “mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto” (Ministério da Educação, 2018b, p. 8), contribuindo para desenvolver “capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal e manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos” (Ministério da Educação, 2018c, p. 9).

Assim, após a visualização do vídeo e o debate, apresentei a “árvore dos desafios”. Esta tinha a forma de um pinheiro de Natal, uma vez que se realizou no período natalício. Na árvore estavam dispostos vários elementos natalícios e cada um estava relacionado com uma tarefa a desenvolver sobre a educação alimentar, nomeadamente a alimentação e desperdício. Uma dessas tarefas era a produção de um texto. Inicialmente, em grande grupo, registou-se uma chuva de ideias sobre o que desenvolver na escrita. Assim, surgiram alguns tópicos ou frases que os alunos registaram no caderno diário: “É assim que a minha família poupa comida em casa...”; “Para poupar comida a minha família deveria...” e “Os meus próximos passos para poupar mais comida são os seguintes...”. A partir destas frases os alunos elaboraram um texto que, além de permitir consolidar as aprendizagens de conteúdos de Ciências Naturais/Estudo do Meio, permitiu desenvolver aprendizagens de língua portuguesa, nomeadamente no domínio da comunicação escrita. Os alunos necessitaram de apoio redobrado para a elaboração da sua produção. Apresentaram dificuldade em iniciar a atividade de escrita e tive necessidade de lembrar os passos para as atividades de escrita (planificação, textualização e revisão) e de os estimular a utilizar vocabulário diversificado ou construir frases sem erros gramaticais ou ortográficos. Numa segunda fase da aula, os alunos trocaram a sua produção escrita com os colegas de secretária e discutiram os pontos a melhorar ou apresentaram sugestões de reescrita. Um dos objetivos desta fase da atividade era que os alunos entendessem que os processos de escrita são morosos, estão sujeitos a procedimentos de revisão e que, não obstante, podem conseguir resultados positivos. Além disso, estimulava o desenvolvimento do sentido crítico e de cooperação com os seus pares.

Pude verificar que, ao longo do processo, a turma evidenciou dificuldades de escrita, porém procurei colmatar essas dificuldades e fiquei ciente da necessidade de tornar essa prática regular uma vez que este é um processo complexo. Dadas as dificuldades que os alunos demonstraram, foi necessário alargar o tempo para a atividade de escrita de modo a obter bons resultados da aprendizagem. Assim, no final, e após as sugestões e correções efetuadas, os alunos apresentaram textos claros, com uma organização lógica, com correção de sintaxe e sem muitos erros ortográficos.

Por fim, foi realizada mais uma atividade de debate: os alunos debateram o porquê de alguns alimentos precisarem de ser guardados no frigorífico (ou com refrigeração) e outros não. Através da Educação Artística, no domínio das artes visuais, os alunos

desenharam exemplos de alimentos que, em casa, guardam no frigorífico o que proporcionou o desenvolvimento da motricidade fina.

Em síntese, pode concluir-se que as EEA realizadas incluíram as áreas curriculares previstas no 1.º CEB – Matemática, Português, Estudo do Meio e Educação Artística, no domínio das artes visuais – e foram utilizadas estratégias diversificadas com vista a estimular os alunos a desenvolver conhecimentos, mas também a saber comunicar as suas ideias e a intervir de forma crítica nas atividades. Em particular, realço a realização de atividades de discussão e debate e de atividades práticas (Gonçalves, 2021), duas das categorias previstas no PASEO. Realço, ainda, a utilização de materiais diversos readaptados (materiais de uso corrente) também como é recomendado.

### **3.3 Descrição do contexto do 2.º Ciclo do Ensino Básico**

O segundo momento do estágio ocorreu no 2.º CEB durante o 2.º período letivo, em outra escola da rede pública de Bragança, sendo acompanhado por duas professoras cooperantes, uma de Ciências Naturais e outra de Matemática, que lecionavam à mesma turma. Inicialmente, a observação foi a minha tarefa com maior relevância em Matemática e, ao mesmo tempo, após um curto período em que pude observar a dinâmica das aulas, estava a cooperar e a intervir em Ciências Naturais.

A intervenção decorreu numa turma de 6.º ano de escolaridade constituída por 20 alunos, 11 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com um aluno referenciado com necessidades educativas e outro em processo de referenciação. Não foi possível iniciar logo as intervenções no 2.º período, uma vez que este foi adiado uma semana pelo agravar da pandemia, mas recuperou-se o tempo de intervenção mais tarde, pois também as férias da Páscoa foram adiadas uma semana.

Um novo contexto educativo, completamente diferente do anterior, possibilitou-me analisar e reconhecer as diferenças e similitudes entre o 1.º CEB e o 2.º CEB. Tal como no 1.º CEB tive de ter em atenção os conhecimentos prévios e características dos alunos ao planificar. No geral verifiquei que era uma turma motivada e trabalhadora mostrando-se os alunos sempre dispostos a aprender mais. Apesar disso revelavam algumas dificuldades na área disciplinar da Matemática, mas em Ciências Naturais sentiam-se mais confortáveis para participar, expor dúvidas ou comunicar as suas ideias;

mas também se sentia uma maior dificuldade no cumprimento de regras, o que se manifestava em algumas dificuldades de manter a atenção/concentração nas tarefas. A maioria dos alunos do grupo participava em atividades desportivas, com maior incidência no futebol em clubes da cidade de Bragança.

Creio que uma das razões pela qual alguns alunos apresentavam maiores dificuldades resultava da falta de apoio do agregado familiar para acompanhar o estudo dos seus educandos em casa, com especial incidência em Matemática. Efetivamente, faziam parte do grupo elementos que eram responsáveis, cumpridores das regras e das tarefas, porém eram pouco participativos e, em contraste, alguns elementos eram participativos, mas não cumpriam as tarefas propostas pelo professor em formação ou pela professora titular. Estes alunos revelavam boas capacidades de raciocínio, de argumentação e até algum domínio de conhecimentos prévios, mas acabavam por não ter os melhores resultados nas tarefas de aprendizagem, porque se dispersavam. Alguns alunos aparentavam baixa autoestima, aspeto que se refletia nas suas aprendizagens e nos seus resultados.

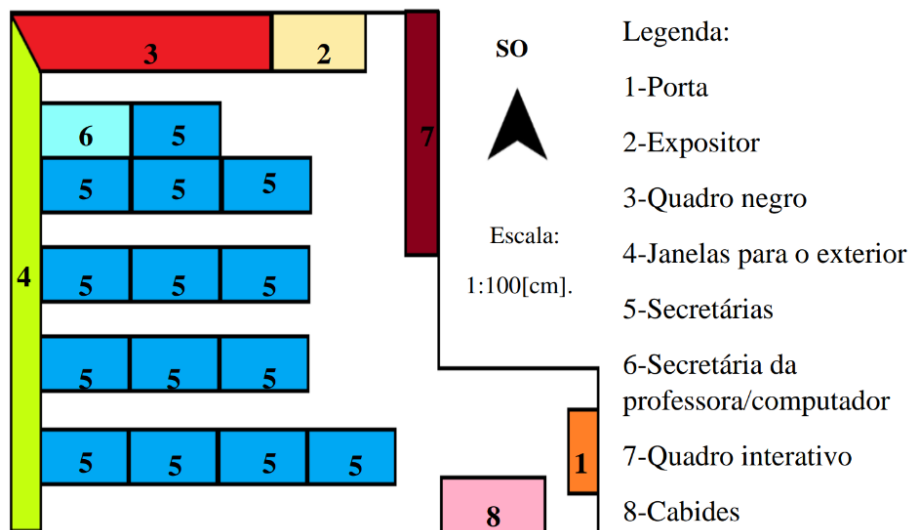
Integravam também o grupo dois alunos que necessitavam de maior atenção uma vez que tinham necessidades educativas. Um aluno, dos mais assíduos, tinha sido diagnosticado desde o início da escolaridade pelas equipas educativas com autismo e era acompanhado por uma professora de ensino especial, tinha um grande apoio em casa e trazia as tarefas para casa solicitadas pelos professores feitas. Em contrapartida, o outro aluno, que tinha sido integrado na escola mais recentemente, ficava sempre calado, “no seu canto”, e ainda não tinha, a nível legal, o apoio necessário para a sua aprendizagem. Mas as professoras cooperantes, tanto de Matemática como de Ciências Naturais, tinham atenção redobrada com este segundo aluno, devido às suas dificuldades, fosse em acompanhar a abordagem dos conteúdos, fosse em estimular a interação com os colegas durante o processo de ensino e aprendizagem.

No geral, apesar das suas diversas necessidades, o grupo era unido e todos os alunos procuravam entreajudar-se para colmatar as dificuldades, tanto dentro como fora da sala de aula. Parecia, assim, que estes alunos tinham vindo a ser orientados no sentido do cumprimento de um dos princípios do PASEO: o desenvolvimento de uma escola humanista que valoriza “saberes e valores para a construção de uma sociedade mais justa, centrada na pessoa, na dignidade humana” (Martins et al., 2017, p. 13).

Do ponto de vista do espaço físico, os espaços da instituição estavam organizados em blocos e proporcionavam boas condições de aprendizagem, mas a disposição das mesas e do projetor na sala de aula de Ciências Naturais não era a mais adequada (Figura 5) – as imagens eram projetadas para uma parede lateral, frontal às janelas e a luminosidade natural dificultava a projeção de imagens. Também as mesas, dispostas em filas contínuas paralelas ao quadro, tornavam difícil acompanhar o trabalho dos alunos ou colocar-lhe questões, de forma mais próxima, individualmente, pois havia alguma dificuldade na circulação dos professores. Efetivamente, nos dias soalheiros até se poderia utilizar a luz natural como meio de iluminação, mas isso impedia a utilização, tanto do quadro negro como do quadro interativo, em que se tornavam imperceptíveis as projeções particularmente para os alunos que estavam no fundo da sala, apesar das cortinas de cor negra. Além disso, nos dias de sol mais intenso, a sala de aula ficava com uma temperatura superior ao desejável, facto que não seria estranho à absorção de energia pelas ditas cortinas negras.

**Figura 5**

*Planta da sala de aula da turma do 2.º CEB*



Apesar destas dificuldades penso que consegui ultrapassá-las e criar um ambiente favorável à aprendizagem.

### 3.4. Descrição e reflexão das fases do ciclo letivo no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Ciências Naturais

A EEA em Ciências Naturais veio ao encontro daquilo que, a meu ver, é muito importante, seja para os alunos, numa perspetiva de desenvolvimento da cidadania, seja para os professores. Para mim foi muito gratificante lecionar o tema “sistema circulatório humano” e, em particular, a “detecção de sinais de ventilação e circulação”, uma vez que sou bombeiro voluntário, e, além de atuar como professor em formação, sentia-me também a representar uma instituição. Assim, a EEA “O suporte básico de vida” (SBV) surgiu na sequência do estudo do sistema circulatório e incluiu uma atividade prática, que pretendeu que os alunos aprendessem os procedimentos de detecção ou ausência de sinais de ventilação e de circulação numa pessoa e, em consequência, como atuar para acionar o sistema integrado de emergência médica. Se, nas aulas anteriores, o foco foi a aprendizagem de conhecimento conceptual, nesta atividade pretendi desenvolver competências e técnicas associadas ao conhecimento procedimental, portanto, os alunos serem capazes de realizar observações e, em função desses dados, criticamente, adotarem os procedimentos adequados para o SBV. Pode, assim, considerar-se que esta atividade correspondeu a objetivos das atividades práticas enunciados por Houdson (1994, citado em Leite, 2000), nomeadamente a aprendizagem de metodologia científica e o desenvolvimento de atitudes científicas. Por outro lado, esta atividade está também conforme o previsto no PASEO, nomeadamente na categoria “atividades práticas e experimentais” previstas por Gonçalves (2021), pois incluiu o desenvolvimento de competências de processo científico através da manipulação de equipamentos e instrumentos variados. Além disso, utilizou como recursos didáticos, equipamentos tecnológicos não habituais nos contextos escolares – um desfibrilhador e um manequim (Figura 6), que os alunos puderam manipular.

#### Figura 6

*Modelo manipulável e desfibrilhador de treino*



Além dos aspetos referidos, ainda segundo Gonçalves (2021), o PASEO recomenda o uso de um vasto leque de recursos didáticos, incluindo recursos tecnológicos, nos quais podem incluir-se o desfibrilhador.

Na verdade, no manual escolar estava também prevista uma atividade em que os alunos deviam simular a deteção de sinais de ventilação e circulação (Figura 7), mas a sua concretização pareceu mais difícil, por utilizar como modelo os próprios colegas. Outras tarefas do manual (Figura 8), centradas no conhecimento substantivo, apelavam aos alunos para recordar o número de emergência médica ou os procedimentos de SBV.

### Figura 7

*Proposta de trabalho apresentada no manual escolar*

**Deteção da ausência de sinais de ventilação e de circulação**

**EXERCÍCIO PROFESSOR(A)**  
**MC** 7.11. Demonstrar os procedimentos de deteção de ausência de sinais de ventilação e de circulação numa pessoa, e de acionamento do sistema integrado de emergência médica.

A possibilidade de sobrevivência de uma vítima diminui a cada minuto que passa sem se ligar **112** e iniciar manobras básicas de reanimação.

É muito importante que quem vê um acidente seja capaz de reconhecer a gravidade da situação e saiba entrar em contacto com a **linha de emergência 112**. Quando se contacta a linha de emergência, é fundamental saber responder a questões tais como:

**VER** – se ocorrem movimentos torácicos;  
**OUIR** – se existem ruídos de saída de ar pela boca ou pelo nariz da vítima;  
**SENTIR** – na face, se há saída de ar pela boca ou pelo nariz da vítima.

**Ventilação**  
Quando ocorre um acidente e alguém precisa de socorro devemos tentar perceber se a vítima respira (**ventilação**).

Para verificares se a vítima respira normalmente, aproxima a tua face da face da vítima e, olhando para o tórax, segue a sequência **Ver, Ouvir e Sentir** (VOS) durante 10 segundos.

Se a vítima estiver inconsciente e não respirar normalmente, liga **112** e pede ajuda.

Fonte: Moreira et al. (2021, p. 92)

### Figura 8

*Tarefas propostas pelo manual escolar*

**#questões**

1. **Indica** o número para o qual deves telefonar em caso de emergência.
2. **Describe** o procedimento que deves ter para verificares a ventilação de uma vítima de acidente.
3. **Explica** um procedimento que te permita verificar a circulação sanguínea da vítima.

Fonte: Moreira et al. (2021, p. 93)

A atividade planejada constituiu-se como uma sensibilização para a importância do tema, mostrando a necessidade de todos atuarmos como SBV, pois uma situação crítica pode ocorrer a qualquer hora e em qualquer local. Além disso, a atividade prática pôde potencializar o desenvolvimento de conhecimentos sobre os conteúdos (distinção entre ventilação e circulação sanguínea, sinais de ventilação e circulação, procedimentos de auxílio de acionamento do sistema integrado de emergência médica). Permitiu, ainda, desenvolver competências socioafetivas, nomeadamente a capacidade de cooperar com os colegas ou com outras pessoas com que nos possamos cruzar, e competências técnicas e de processo científico. Os dispositivos utilizados permitiram que os alunos fizessem observações variadas e, conseqüentemente, tivessem de tomar decisões diferentes face aos dados recolhidos – se usavam o desfibrilhador ou não, se contactavam ou não a emergência médica.

Por outro lado, a atividade respondeu às sugestões apresentadas no PASEO pois procurou contribuir para promover comportamentos promotores da saúde e sensibilizar os alunos para a responsabilidade social que todos temos de “(...) cuidar[em] de si [e] dos outros” (Martins et al., 2017, p. 27).

Fundamentadas as opções tomadas para o desenvolvimento da EEA, passo então à sua descrição.

Previamente, durante a fase de planificação, elaborei um guião da atividade (Anexo I) e preparei os materiais, nomeadamente o modelo e o desfibrilhador. A aula iniciou-se com o registo escrito do sumário, que era uma prática corrente na turma. Penso que esse registo também poderia ser feito após o desenvolvimento do tempo letivo, e então funcionaria como uma síntese do trabalho que se realizou durante a aula. Mas não era, efetivamente, essa a prática e por isso segui-a. Posteriormente, passei ao desenvolvimento e questionei os alunos se sabiam o que era o “suporte básico de vida” ou o que fazer caso encontrassem alguém em dificuldades, que tivesse desmaiado ou caído. Apenas dois alunos responderam que sim e deram sugestões, como se pode observar na seguinte nota de campo:

- Quais os procedimentos a adotar em caso de emergência médica? (professor em formação - PF)

(Silêncio)

- Vamos ao encontro da pessoa ver melhor o que se passa. (Aluno 1)

- Se estiver mal fazemos suporte básico de vida. (Aluno 2)
- E se a pessoa não necessitar de suporte básico de vida? O que fariam para verificar isso? (PF)
- (Silêncio)
- Olhava para a cara, para ver se estava a respirar. (Aluno 1)
- Primeiro temos de garantir condições de segurança! É a primeira análise que temos de fazer. (PF)
- E se não houver? (Aluno 3)
- Não podemos iniciar o suporte básico de vida. Mas imaginemos que temos condições de segurança, qual seria na vossa opinião o próximo passo? (PF)
- Fazemos as compressões. (Aluno 1)
- De seguida temos de avaliar o estado de consciência. Mas se está consciente posicionamos a pessoa em posição lateral de segurança. (PF).

NC2CEB, 11/02/2022

Aqui pôde observar-se um dos inconvenientes da escrita prévia do sumário – os alunos responderam em função da informação e não dos seus conhecimentos anteriores e do seu *background*. Por outro lado, também é importante que os alunos se envolvam “em conversas, trabalhos (...) debatem, negociam, acordam, colaboram” (Martins et al., 2017, p. 25). Ouvir os alunos e conhecer as suas opiniões é um fator importante para o desenvolvimento da sua própria motivação e para o seu envolvimento nas tarefas seguintes.

Passei à demonstração prática da sequência de procedimentos a realizar, como a posição lateral de segurança, realização do ver, ouvir e sentir (VOS). De seguida coloquei os recursos, manequim e desfibrilhador de treino, em cima da mesa, questionando os alunos se sabiam o que era e para que serviria, e fiz uma breve apresentação. Depois, reorganizei a disposição dos alunos na sala para iniciar a atividade e dispus o manequim no chão (Figura 6), sobre um cobertor. Com a ajuda de um aluno, fui demonstrando os procedimentos de SBV. Seguidamente, dividi a turma em pares, e, aleatoriamente, cada par foi participando e praticando a sequência do SBV.

Após cada grupo ter experimentado, iniciou-se um novo processo, aumentando a dificuldade das tarefas. Os pares, além da sequência SBV, tinham ao dispor o desfibrilhador de treino. De forma autónoma, os alunos realizaram a sequência VOS,

admitindo que a vítima estava inconsciente e não respondia a estímulos, após o que colocavam os elétrodos e todo o processo seguia com o uso do desfibrilhador. Com o comando do desfibrilhador foi possível alterar, de grupo para grupo, a situação a que os alunos estavam a responder, por exemplo, o ritmo cardíaco, pelo que eles deviam reconhecer se se recomendava desfibrilhação, nuns casos, e noutros não, iniciando-se as manobras de suporte básico de vida.

Penso que toda esta atividade foi útil uma vez que pode ajudar a preparar os alunos para que, um dia em que necessitem, recorram a essas aprendizagens para salvar uma vida. O tema abordado na área de “Bem-estar, saúde e ambiente” contribui para desenvolver “competências que as crianças e os jovens devem adquirir como ferramentas indispensáveis para o exercício de uma cidadania plena, ativa e criativa na sociedade da informação e do conhecimento em que estamos inseridos” (Martins et al., 2017, p. 10), ou seja, vai ao encontro das indicações do PASEO. Contribui também para desenvolver o sentido de responsabilidade, um valor apresentado no mesmo documento, que considera ser necessário ajudar o aluno a “ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum” (Martins et al., 2017, p. 17), pelo que saber como proceder no caso de suporte básico de vida é contribuir para o bem comum.

Finalmente, apresento uma análise do impacto desta EEA junto dos alunos. Houve muita receptividade e entusiasmo, o que transformou o ambiente de aprendizagem. Os objetivos da atividade prática foram atingidos uma vez que os alunos executaram os procedimentos de deteção de ausência de sinais de ventilação e de circulação e acionamento do sistema integrado de emergência médica. Outras aprendizagens realizadas pelos alunos têm a ver com o desenvolvimento do sentido de cooperação com os colegas, o professor e o professor em formação e o reconhecimento do papel de todos no sentido de intervir numa situação problemática, e, portanto, o desenvolvimento do seu sentido de cidadania e responsabilidade.

Pode, pois, concluir-se que nesta EEA, sem o apoio ou recurso ao manual escolar, procurei colocar o aluno como o centro do processo de ensino e aprendizagem, levando-o a desenvolver os seus conhecimentos, mas também a saber fazer, a saber intervir de forma crítica para “desenvolver atividades cooperativas de aprendizagem, orientadas para a integração e troca de saberes, a tomada de consciência de si, dos outros e do meio” (Martins et al., 2017, p. 31). Procurei, pois, contribuir para o desenvolvimento do PASEO.

### **3.5. Descrição e reflexão das fases do ciclo letivo no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática**

A EEA em Matemática centrou-se na realização de um projeto estatístico, focado numa investigação estatística, com o propósito de estudar preferências da turma relativamente a algumas características relacionadas com os alunos. Recordamos que uma investigação estatística, muito associada à ideia de projeto, envolve, geralmente, quatro fases:

1.ª fase – Formulação do problema a investigar, na forma de questões que se procuram responder através de dados; 2.ª fase – Planeamento adequado para recolher dados apropriados; 3.ª fase – Organização e tratamento dos dados recolhidos, através de tabelas, gráficos e algumas medidas; 4.ª fase – Interpretação dos resultados obtidos e formulação de conclusões. (Martins & Ponte, 2011, p. 21)

Além de procurar quebrar as ideias negativas que muitos alunos tinham sobre a Matemática (Ponte & Serrazina, 2000), este projeto pretendia que realizassem boas aprendizagens dos conceitos matemáticos envolvidos, mas também que se tornassem mais autónomos na realização das tarefas, mais capazes de trabalhar em grupo e mais capazes de discutir ideias. Efetivamente, o PASEO remete para uma descentralização no ambiente escolar para tornar o aluno “capaz de pensar crítica e autonomamente, criativo, com competência de trabalho colaborativo e com capacidade de comunicação” (Martins et al., 2017, p. 16).

O desenvolvimento destas competências, de caráter mais transversal, não é compatível com o uso imediato, acrítico e individual do manual escolar. Por isso, escolhi seguir uma metodologia relacionada com o trabalho de projeto – concretizando um projeto sustentado numa investigação estatística, que, possibilitasse abordagens mais abertas e exploratórias e envolvesse um maior número de aulas – que apresenta outras potencialidades de trabalho, como uma maior responsabilização dos alunos nas opções e decisões a tomar ou o acesso a formas de trabalho mais prático. Esta situação permitiu que “os alunos estejam [estivessem] ativamente envolvidos, podendo desenvolver competências dos domínios cognitivo, afetivo ou psicomotor” (Barbosa, 2012, p. 21).

Canavarro (2011) defende que os alunos aprendem a partir do trabalho “sério” que realizam com tarefas “valiosas” que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão coletiva. Os alunos têm a possibilidade de ver “os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgir com significado e, simultaneamente, de desenvolver capacidades matemáticas, tais como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática” (p. 11). Aplicar os conteúdos a partir de trabalhos com exemplos do quotidiano conduz a que se desperte o significado através dos conhecimentos e das capacidades matemáticas. Este tipo de trabalho é referido no PASEO e, por isso, foi uma preocupação minha para verificar ideias ou sugestões do manual escolar adotado, que se reproduzem nas Figuras 9 e 10.

**Figura 9**

*Tarefas propostas pelo manual escolar*

**Variáveis estatísticas**

Na escola da Maria foi feito um inquérito a um grupo representativo dos alunos da escola. A Maria foi uma das selecionadas. No quadro seguinte podes observar o inquérito e as respostas da Maria.

Inquérito	
Género	Feminino
Idade	12 anos
Ano que frequenta	6.º ano
N.º de refeições que faz por semana na cantina da escola	3
Tempo de deslocação para a escola	15 minutos
Transporte utilizado para a escola	Autocarro

Do inquérito podes observar diferentes **características – variáveis estatísticas** – da Maria.

Uma **variável estatística** é uma característica que admite diferentes valores (um número ou uma modalidade), um por cada unidade estatística.

De entre as variáveis estatísticas podes observar dois grupos distintos: aquelas que podem ser **medidas** ou **contadas**, como a idade, o número de refeições na cantina e o tempo de deslocação para a escola. Estas são **variáveis estatísticas quantitativas**. As outras, o género, o ano que frequenta e o transporte utilizado, não podem ser medidas nem contadas, pelo que se designam por **variáveis estatísticas qualitativas**.

**Variável estatística quantitativa e variável estatística qualitativa**

Uma **variável estatística** é **quantitativa** ou numérica quando está associada a uma característica suscetível de ser medida ou contada e **qualitativa** no caso contrário.


Fonte: Neves e Faria (2021, p. 98)

## Figura 10

### Tarefas propostas pelo manual escolar

**Problema resolvido**

Para conhecer melhor os alunos de um agrupamento de escolas foi feito um inquérito a 50 alunos representativos do agrupamento. Nesse inquérito, questionavam-se os alunos sobre o nível obtido a Matemática no 3.º período do ano anterior, o número de irmãos, a profissão do encarregado de educação e a disciplina preferida.



**1.** Qual é a população?  
**2.** Qual é a dimensão da amostra?  
**3.** Das variáveis estatísticas referidas, quais são qualitativas?

**Resolução**

**1.** A população é constituída por todos os alunos do agrupamento.  
**2.** A dimensão da amostra é 50.  
**3.** As variáveis qualitativas são o nível obtido a Matemática no 3.º período do ano anterior, a profissão do encarregado de educação e a disciplina preferida.

### Exercícios e aplicações

- 2** Para conhecer melhor os praticantes de futebol de uma associação desportiva de juvenis foi feito um inquérito a todos os associados praticantes dessa modalidade, onde, entre outros, foram recolhidos dados referentes ao que podes observar na tabela seguinte.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
Idade	Peso	Altura	Posição favorita em campo	Número preferido na camisola	Cor das chuteiras preferida
<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
Número de jornais que lê por semana	Jogador que mais admira	Clube preferido	Ano que frequenta	Código postal	Distância de casa à associação desportiva

Indica pela letra correspondente as variáveis quantitativas referidas na tabela.

- 3** Seleccionou-se uma amostra de 25 alunos do 6.º ano da escola da Teresa aos quais se perguntou quantas peças de fruta, em média, comiam por dia.

1	3	4	4	3	2	0	1	1	2	3	2	2
2	1	1	1	1	2	0	2	0	1	3	3	

As respostas estão apresentadas ao lado.

- 3.1.** Qual é a variável estatística em estudo? Classifica-a.  
**3.2.** A Organização Mundial de Saúde recomenda o consumo diário de três peças de fruta. Qual é a percentagem de alunos que segue esta recomendação?  
**3.3.** Qual é a percentagem de alunos que come, no mínimo, duas peças de fruta por dia?


Fonte: Neves e Faria (2021, p. 99)

Como se pode ver, as tarefas propostas não remetem para investigações estatísticas, apenas propondo aos alunos a utilização nas respostas de conceitos estatísticos como o conceito de população ou o conceito de variável estatística. A realização do tipo de trabalho que planifiquei, procurava ajudar os alunos a consolidar os conhecimentos estatísticos e, também, a “serem mais capazes, críticos e interventivos perante os problemas, sempre com base no respeito por si e pelo outro” (Gonçalves, 2021, p. 40).

Relativamente ao (novo) tópico “gráfico circular” previsto nas orientações curriculares, o manual escolar adotado introduz este tópico através de uma “Atividade inicial” e de uma lista de procedimentos e cuidados a ter na sua elaboração (Figura 11). Mais à frente, refere uma “Atividade de síntese” com uma sistematização de informação em três dimensões: “Gráfico”, “Exemplo” e “Como construir”, incluindo os diagramas e gráficos já conhecidos dos alunos e integrando o novo gráfico circular (Figura 12). Previ alertar os alunos para terem em atenção esta síntese.

**Figura 11**

*O gráfico circular no manual escolar adotado*



2

Gráfico circular

**Atividade inicial** 2 **Gráfico circular**

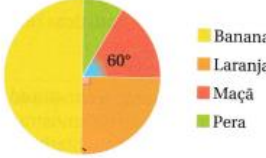
Um gráfico circular ou diagrama circular é constituído por um círculo, em que se apresentam vários setores circulares, tantos quantas as categorias ou classes consideradas na tabela de frequências.

O ângulo de cada setor circular é diretamente proporcional à frequência observada na categoria ou classe que lhe corresponde.

Observa o gráfico circular da figura ao lado. O gráfico mostra a distribuição da fruta preferida pelos 120 alunos do 6.º ano da escola da Inês.

- 1.1. Quantos alunos preferem:
  - a) banana;
  - b) laranja?
- 1.2. Calcula quantos alunos preferem maçã.
- 1.3. Qual a percentagem de alunos que preferem pera? Apresenta a resposta com aproximação às décimas.

**Fruta preferida dos 120 alunos do 6.º ano da escola da Inês**



Banana
  Laranja
  Maçã
  Pera

### Gráficos circulares

Na construção de um gráfico circular deve-se ter em conta que:

- a amplitude de cada setor é diretamente proporcional à frequência que representa;
- a legenda pode ser dispensada, indicando os valores da variável e as suas frequências junto dos respetivos setores circulares a que se referem;
- devem-se usar cores diferentes para os diversos setores;
- o gráfico deve ter um título adequado.


Não é aconselhável construir um gráfico circular:

- para variáveis que tenham mais de seis modalidades;
- para situações em que os setores resultam, aproximadamente, com a mesma amplitude;
- para setores com amplitudes muito pequenas.

**Observação**

Um gráfico circular também pode ser usado para mostrar como um todo pode ser repartido ou distribuído, recorrendo à visualização das amplitudes as quais são proporcionais às frequências absolutas ou relativas dos dados. Por exemplo:

**Número de jornais vendidos durante a semana no quiosque da D. Helena**



Fonte: Neves e Faria (2021, p. 100)







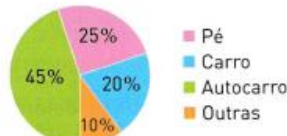
**Figura 12**

*Sistematização de diferentes tipos de gráficos apresentados no manual escolar adotado*

Atividade de síntese

**Atividade de síntese**

Diferentes tipos de gráficos

Gráfico	Exemplo	Como construir
<p><b>Diagrama de caule-e-folhas</b></p> <p>Os dados são divididos em duas partes: o caule e as folhas.</p> <p>Normalmente, o caule encontra-se do lado esquerdo do traço vertical e as folhas do lado direito.</p>	<p><b>Número de pontos obtidos em 20 jogos pelo Nuno:</b></p> <pre> 1   0 1 2 3 9 2   1 2 3 3 3 3   0 1 5 8 4   5   0 1 2 3 4 7     </pre> <p>2   1 representa 21 pontos</p>	<p>Desenha-se um segmento vertical. Alinham-se os caules que correspondem aos algarismos, neste caso (1, 2, 3, 4, 5). A partir da leitura dos dados escrevem-se as folhas. Os dados devem apresentar-se por ordem crescente.</p> <p>Escreve-se a legenda.</p>
<p><b>Pictograma</b></p> <p>Os dados são representados através de símbolos alusivos ao estudo estatístico.</p>	<p><b>Número de quilogramas de uvas colhidas por quatro amigos no dia 6 de outubro</b></p> <p>João  = 20 kg</p> <p>António  = 20 kg</p> <p>Pedro  = 20 kg</p> <p>Joaquim  = 20 kg</p>	<p>Escolher um símbolo que ilustra os dados em estudo e atribuir-lhe um valor.</p> <p>Desenhar em linha ou coluna os símbolos necessários para representar a frequência absoluta.</p> <p>Dar um título adequado ao gráfico.</p>
<p><b>Gráfico de barras</b></p> <p>Os dados são representados através de barras horizontais ou verticais, cada uma de comprimento diretamente proporcional à frequência.</p>	<p><b>Classificação no último teste de Matemática do 6.º B</b></p> 	<p>Desenhar os eixos e associar a legenda respetiva.</p> <p>Desenhar as barras, horizontais ou verticais, correspondentes às frequências que representam.</p> <p>As barras devem ter a mesma largura e o espaçamento entre elas deve ser igual.</p> <p>Dar um título adequado ao gráfico.</p>
<p><b>Gráfico de linha</b></p> <p>Os dados são representados por pontos e os segmentos de reta que se obtém unindo esses pontos evidenciam a evolução ao longo do tempo.</p>	<p><b>Venda de jornais no 1.º trimestre de 2016 no quiosque da D. Ana</b></p> 	<p>Desenhar os eixos coordenados e associar a legenda respetiva.</p> <p>Assinalar os pontos correspondentes aos dados.</p> <p>Unir sequencialmente os pontos por segmentos de reta.</p> <p>Dar um título adequado ao gráfico.</p>
<p><b>Gráfico circular</b></p> <p>Os dados são representados por setores circulares adjacentes.</p> <p>A amplitude de cada setor circular é diretamente proporcional à frequência da categoria/classe correspondente.</p>	<p><b>Modo de deslocação para a escola dos 120 alunos do 6.º ano da escola do Duque</b></p> 	<p>Divide-se um círculo em setores circulares sucessivamente adjacentes, associados respetivamente às diferentes categorias/classes de dados, de modo que as amplitudes dos setores sejam diretamente proporcionais às frequências das categorias/classes correspondentes.</p>

MAGNUS e Novo Editora

Passando para o desenvolvimento do projeto, inicialmente, com os alunos em grande grupo, discutimos todos os aspetos ou processos que iríamos desenvolver ao longo do mesmo, clarificando, assim, orientações gerais para o trabalho e salientando a importância do espírito de equipa. Ficou claro para todos que cada grupo deveria estudar duas características dos alunos da turma. Para isso teriam de escolher duas variáveis, uma qualitativa e uma quantitativa, e, depois, seguir todo o processo de modo a apresentar o trabalho desenvolvido, ou seja, recolher, organizar, tratar, interpretar e representar os dados e divulgar e discutir as conclusões com a turma.

Após esta discussão em grande grupo, formaram-se quatro grupos de trabalho aleatórios. Estando os grupos formados foi dado um tempo de reflexão para elaborarem as respetivas propostas de trabalho, escolhendo as variáveis estatísticas, incluindo uma variável quantitativa e uma variável qualitativa. Neste tempo, os alunos de cada grupo procuraram articular as opiniões sobre a escolha de cada variável e, para cada uma delas, elaboraram uma questão. Acompanhando o trabalho dos grupos houve necessidade de clarificar algumas ideias estatísticas, nomeadamente, que “os dados qualitativos representam a informação que identifica alguma qualidade, categoria ou característica, não susceptível de medida, mas de classificação, assumindo várias modalidades” e “os dados quantitativos representam informação resultante de características susceptíveis de serem medidas, apresentando-se com diferentes intensidades, que podem ser de natureza discreta (descontínua) ou contínua” (Morais, 2005, p. 8). Também foi necessário intervir para “adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição” no sentido de reforçar o “trabalhar em equipa” (Martins et al., 2017, p. 25).

A apresentação das propostas foi realizada por um representante de cada grupo, que foi ao quadro falar sobre as características escolhidas e registar as questões que tinham proposto e que envolviam cada um dos tipos de variáveis (Figura 13).

### Figura 13

*Questões definidas pelos 4 grupos*



Fonte: arquivo do autor (produções dos alunos)

Em grande grupo realizou-se uma reflexão sobre cada variável apresentada, procurando que não houvesse repetições, tendo em atenção que “o professor precisa de interpretar e compreender como eles [os alunos] resolvem a tarefa e de explorar as suas respostas de modo a aproximar e articular as suas ideias com aquilo que é esperado que aprendam” (Canavarro, 2011, p. 11). É de referir que, cada vez que era necessária a sua intervenção, o grupo teria de escolher como representante um elemento que ainda não tivesse exercido essa função, para dar oportunidade a todos de assumir a representação do grupo.

Do debate resultou um consenso entre todos – alunos, professor cooperante e professor em formação – concordando com as opções de cada grupo:

#### Grupo 1

- variável quantitativa: Peso; questão: Qual o teu peso?
- variável qualitativa: Desporto favorito; questão: Qual é o teu desporto favorito?

#### Grupo 2

- variável quantitativa: Número de irmãos; questão: Quantos irmãos tens?
- variável qualitativa: Comida favorita; questão: Qual a tua comida favorita?

#### Grupo 3

- variável quantitativa: Idade; questão: Quantos anos tens?
- variável qualitativa: Clube favorito; questão: Qual é o teu clube favorito?

#### Grupo 4

- variável quantitativa: Número do calçado; questão: Qual é o número do teu calçado?
- variável qualitativa: Disciplina favorita; questão: Qual é a tua disciplina favorita?

Escolhidas as variáveis a trabalhar, os grupos procederam à recolha de dados. Os alunos representantes de cada grupo do projeto deslocaram-se grupo a grupo e recolheram as opiniões dos restantes colegas. Finalizada a recolha dos dados, os alunos passaram a organizar os dados recolhidos principalmente recorrendo a tabelas. Nas Figuras 14 e 15 podem ser observados os registos produzidos por dois grupos – grupo 4 e grupo 1.

**Figura 14**

Dados recolhidos pelo grupo 4

Quantitativa = nº de alunos  
 Qualitativa = disciplina favorita

Qual = nº, número de trabalhos da (2ª) (3ª)

Ana Branca = 37	- 35 = ③ pessoas	1 - 46
Ana Isabel = 37	- 36 = ④ pessoas	1 - 47
Beatriz = 36	- 37 = ② pessoas	2 - 38
Diogo = 38	- 38 = ⑤ pessoas	3 - 37
Garça = 35	- 40 = ⑥ pessoas	3 - 35
Guilherme = 36	- 41 = ⑦ pessoas	4 - 36
Heida = 36		
Inês = 36		
Luca = 35		
Marta = 36		
Maria Daniela = 34		
Marisa = 40		
Rúria = 38		
Salvador = 36		
Rodrigo = 47		
Diogo = 35		
João = 36		

Qual = a disciplina favorita

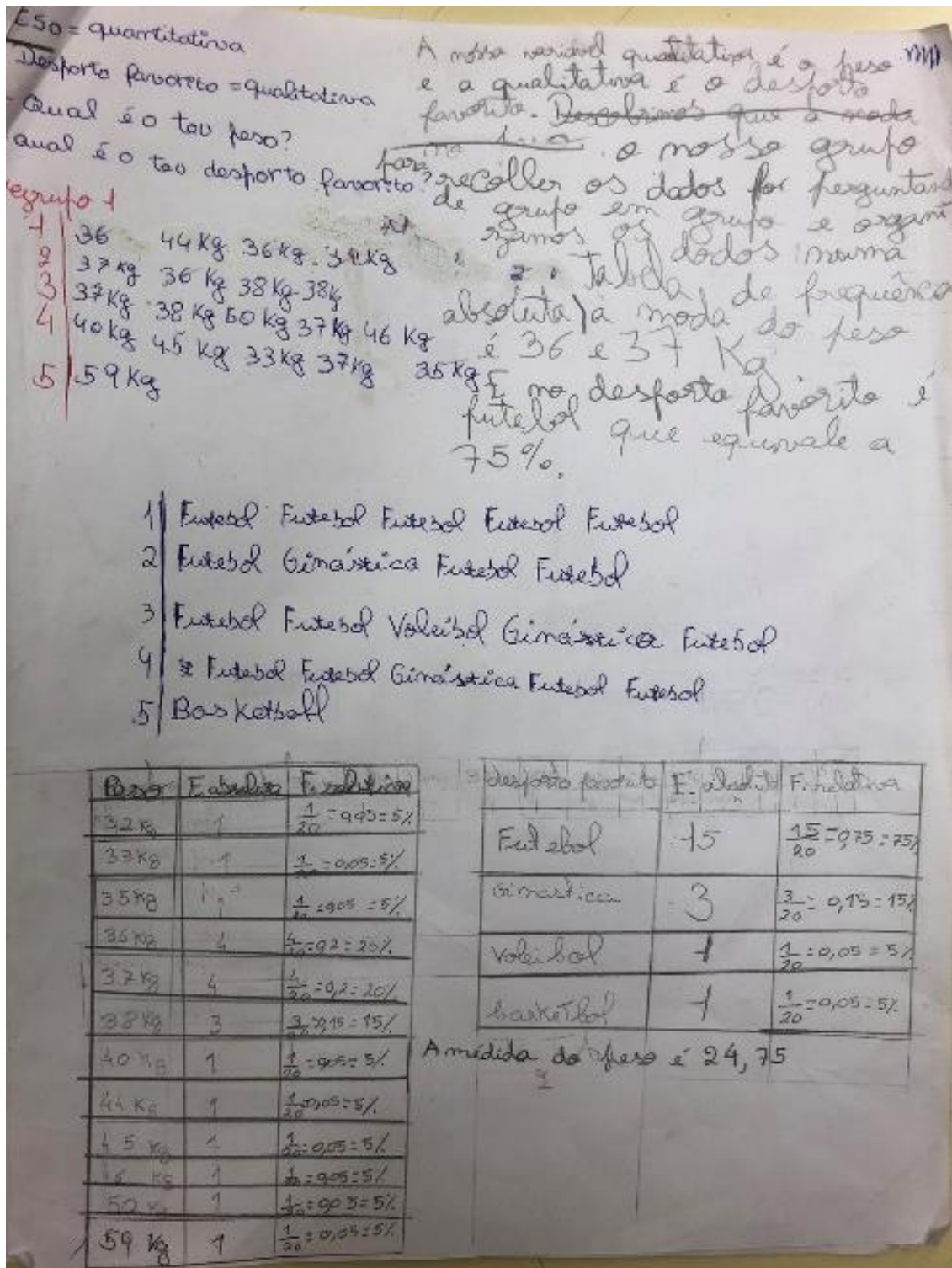
Ana Branca = ciências
Ana Isabel = ciências
Beatriz = ciências
Diogo = ciências

Garça = Educação física
Guilherme = Educação física
Heida = ciências
Inês = ciências
Luca = música
Marta = ciências
Maria Daniela = ciências
Marisa = ciências
Rúria = ciências
Salvador = ciências
Rodrigo = História
Diogo = História
João = Educação física

Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 4)

Figura 15

Dados recolhidos e organizados pelo grupo 1

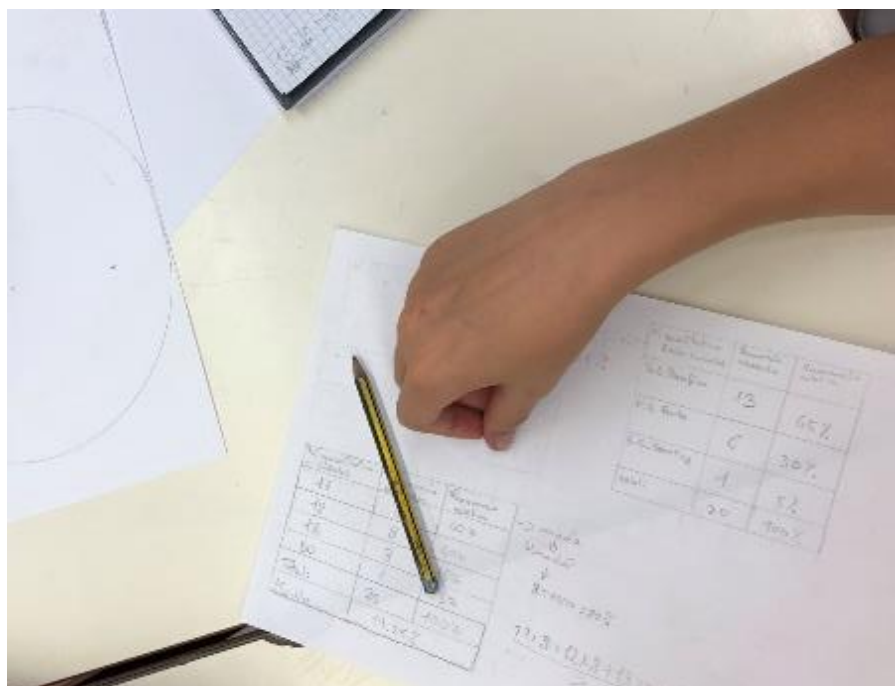


Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 1)

Enquanto organizavam e interpretavam os dados recolhidos, os alunos de cada grupo procederam ao cálculo de características amostrais, como a moda, a média ou a amplitude dos dados, tal como se pode ver na Figura 16.

### Figura 16

*Determinação de características amostrais pelo grupo 3*



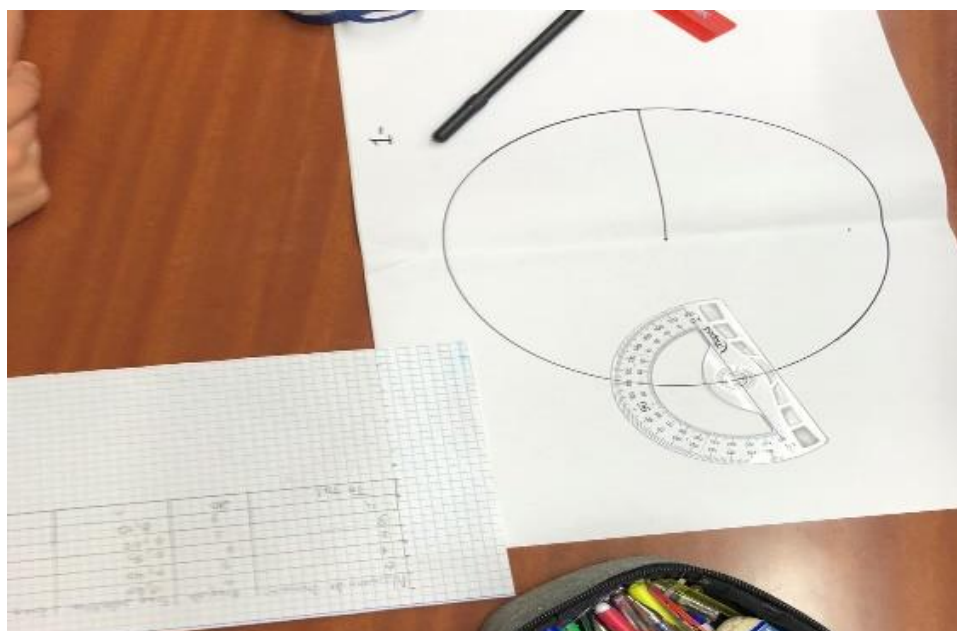
Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo3)

Como forma de monitorizar o trabalho desenvolvido solicitei a cada representante de grupo que apresentasse os dados trabalhados até ao momento. Com esta monitorização, pretendi que os alunos fizessem um ponto de situação do projeto e também aperceber-me do trabalho dos grupos, nomeadamente, as estratégias adotadas, as discussões havidas, eventuais dificuldades ou processos de resoluções seguidos. No fundo, tive em conta que “a monitorização corresponde à apropriação por parte do professor das estratégias e resoluções que os alunos realizam durante o trabalho autónomo com o objetivo de avaliar o seu potencial para a aprendizagem matemática a promover na turma” (Canavarro, 2011, p. 13). Procurei também percorrer todos lugares de modo a questionar as escolhas dos grupos na resolução da organização ou representação estatística, tendo claro que o “professor deve ter sempre presente que ao circular pelos alunos ou grupos, mais do que lhes dar respostas, é importante recolher informação de como estão a trabalhar e que ideias matemáticas estão a explorar, da sua diversidade e validade matemática” (Canavarro, 2011, pp. 13-14).

Terminada a organização e a interpretação estatística dos dados recolhidos, os grupos concentraram-se na respetiva representação. Enquanto os alunos de cada grupo “negociavam” as melhores opções para os gráficos ou os diagramas, aproveitei para esclarecer dúvidas e ajudei a clarificar situações menos consensuais sobre representações já conhecidas dos alunos, tais como o diagrama de caule e folhas, o pictograma ou o gráfico de barras, e introduzi, mais formalmente, uma nova forma de representação, o gráfico circular, embora já fosse conhecida por muitos alunos. Fui acompanhando o trabalho dos alunos na construção de diagramas e gráficos, apoiando cada grupo e, ao mesmo tempo, questionando sobre as decisões tomadas, de modo que refletissem e procurassem as representações dos dados mais adequadas. Na Figura 17, pode ver-se o início da construção de um gráfico circular.

### **Figura 17**

*Início da construção de um gráfico circular*



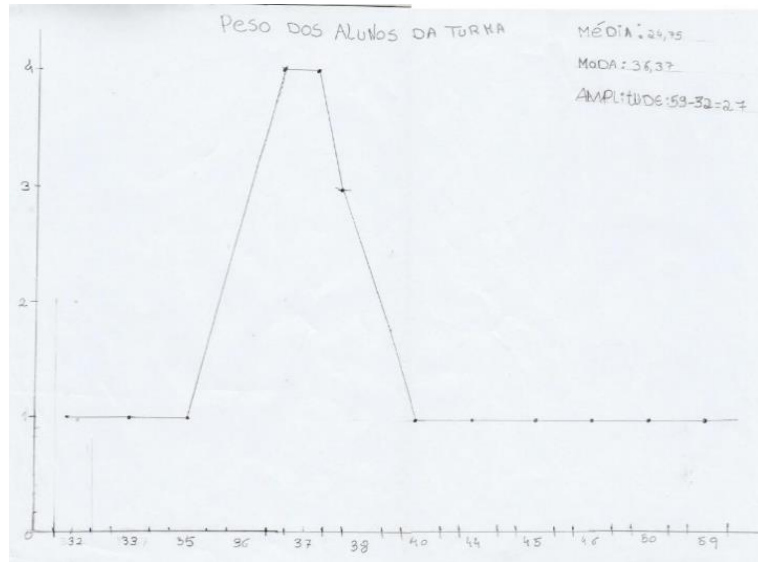
Fonte; arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 3)

É reconhecido que “a utilidade dos dados estatísticos depende, muitas vezes, da forma como são organizados e apresentados. A apresentação dos dados é feita, muitas vezes, através de quadros, gráficos” (Morais, 2005, p. 9) e, por isso, aconselhei os grupos a diversificarem o tipo de representação – diagrama de caule e folhas, pictograma, gráfico de barras, gráfico de linhas, gráfico circular, não repetindo muito cada tipo de representação.

Os grupos apresentaram representações diversificadas – por vezes, com algumas lacunas – que construíram com cuidado, tentando ter em atenção os procedimentos corretos para a sua elaboração. Em cada uma das Figuras 18-23 registam-se diagramas e gráficos elaborados pelos quatro grupos.

**Figura 18**

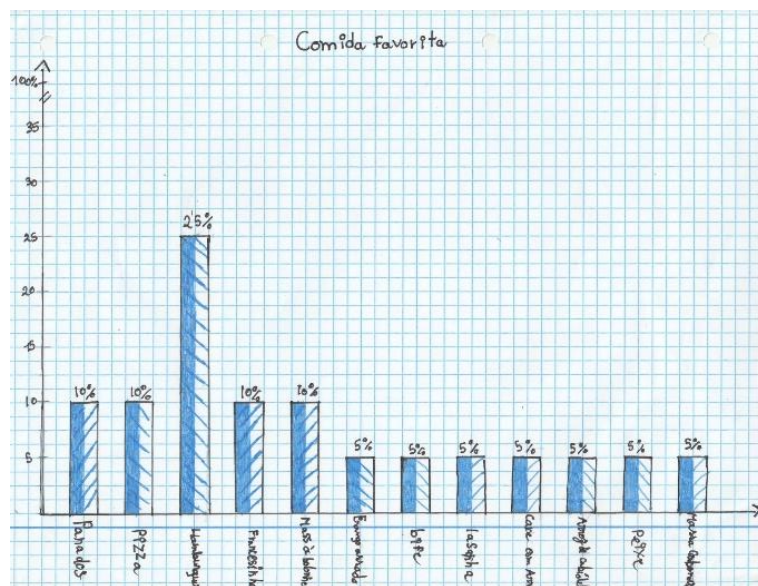
*Gráfico de linhas apresentado pelo grupo 1*



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 1)

**Figura 19**

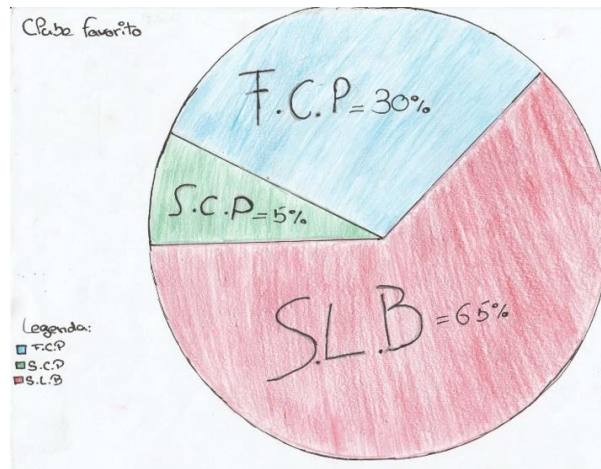
*Gráfico de barras apresentado pelo grupo 2*



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 2)

### Figura 20

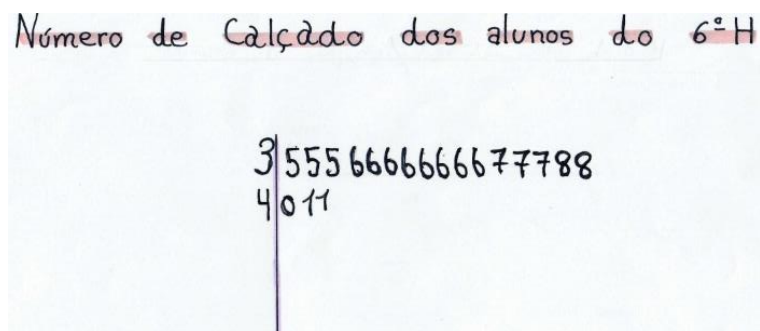
Gráfico circular apresentado pelo grupo 3



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 3)

### Figura 21

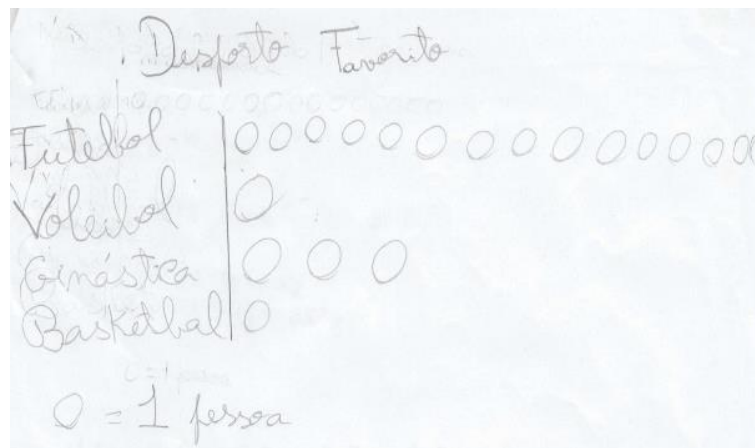
Diagrama de caule-e-folhas apresentado pelo grupo 4



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 4)

### Figura 22

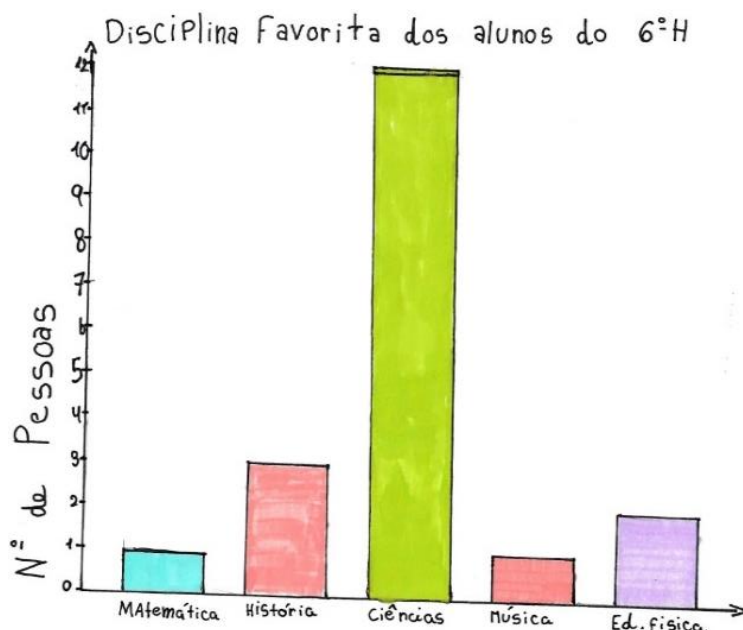
Pictograma apresentado pelo grupo 1



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 1)

### Figura 23

Gráfico de barras apresentado pelo grupo 4



Fonte: arquivo do autor (registos dos alunos do grupo 4)

Como se pode observar nas figuras anteriores, apesar de se ter procurado introduzir novas formas de representação, como os gráficos circulares, os alunos ainda usaram representações já trabalhadas em outros contextos e algumas pouco adequadas às variáveis em estudo como, por exemplo o gráfico de linhas da figura 18.

Para concluir o projeto, cada grupo começou por apresentar, de forma mais “personalizada” e interativa, o trabalho que desenvolveu, a cada um dos outros grupos. Concordando que, na “apresentação e partilha dos trabalhos dos alunos, o professor pode maximizar as hipóteses de a discussão e síntese serem matematicamente bem-sucedidas (Canavarro, 2011, p. 15), esta estratégia pretendeu preparar a discussão coletiva, dando tempo a todos os grupos para identificarem e refletirem sobre pontos fortes e pontos a melhorar em futuros projetos.

Na discussão em grande grupo, todos os alunos tiveram a oportunidade de exprimir as suas opiniões, indicando os aspetos do trabalho mais bem conseguidos, mas também identificando aspetos a melhorar, como a construção dos gráficos e a indicação/cálculo das características amostrais. Durante a discussão fui realçando algumas opiniões e clarificando alguns aspetos relacionados com a moda, a média e a amplitude. Procurei ter uma atitude centrada nas opções assumidas por cada grupo de

trabalho, mas gerindo o trabalho de todos, sabendo que “a prática de um ensino exploratório da Matemática não implica necessariamente que os alunos [estejam] no comando da aula a cada momento” (Canavarro et al., 2014, p. 230).

Evidentemente, esta prática de um ensino exploratório não é uma tarefa fácil. Canavarro (2011) apresenta uma panóplia de desafios para o professor quando pretende seguir esta abordagem de ensino, como sejam:

- Escolher criteriosamente tarefas matemáticas valiosas com potencial para proporcionar aos alunos aprendizagens matemáticas sofisticadas (...);
- Gerir sem desperdícios todos os minutos para que na mesma aula se complete o trabalho em torno de uma tarefa, evitando ao máximo adiar para a aula seguinte a discussão e/ou a síntese dos conhecimentos produzidos pelos alunos em resposta à tarefa (...);
- Controlar as questões e comentários que se oferecem aos alunos durante a apresentação da tarefa e durante o trabalho autónomo (...);
- Favorecer a discussão efetiva de ideias por parte dos alunos a partir da qual possam aprender conceitos e procedimentos matemáticos (...);
- Promover um ambiente estimulante na sala de aula em que os alunos sejam encorajados a participar ativamente, a desenvolver o seu próprio trabalho e a querer saber do dos outros, a ouvir, a falar, a explicar, a questionar e a contribuir de forma construtiva para o apuramento de um saber comum com validade matemática. (pp. 16-17)

O projeto potenciou a participação ativa de todos os alunos no trabalho desenvolvido. Consequentemente, permitiu aprendizagens com compreensão de todo o processo de uma investigação estatística, desde a escolha das variáveis a estudar até à apresentação e discussão das conclusões. Nesta perspetiva, o trabalho realizado realça a ideia de que a aprendizagem da Matemática pode acontecer “como um processo de construção do conhecimento que abrange tanto a aquisição de conceitos matemáticos como a utilização dos processos subjacentes à sua criação, comunicação, justificação e relações entre si” (Santos et al., 2008, p. 36).

Para Martins et al. (2002) é “importante que os alunos, quando trabalham conceitos matemáticos, sejam confrontados com diferentes tipos de tarefas, quer sejam exercícios mais orientados para aspetos rotineiros, quer sejam problemas ou investigações

apelando mais ao trabalho exploratório e não rotineiro” (p. 77). Neste sentido, este projeto, por apelar a trabalho matemático de natureza mais aberta e exploratória, também foi importante para dar sentido às aprendizagens realizadas e, assim, “quebrar ideias negativas” relativamente à Matemática. Como referem Ponte e Serrazina (2000), “a educação matemática deve contribuir para uma cidadania responsável, ajudando os alunos a tornarem-se indivíduos não dominados, mas, pelo contrário, independentes no sentido de competentes, críticos, confiantes e criativos” (p. 19).

Pode, pois, concluir-se que, nesta EEA, os alunos foram o foco do processo de ensino e aprendizagem, que os levou a desenvolver os seus conhecimentos matemáticos, mas também a saber fazer, a saber comunicar as suas ideias e a intervir de forma crítica nas atividades em grupo e em grande grupo. Por outro lado, a sequência de atividades está também conforme o previsto no PASEO, nomeadamente na categoria (ii) pesquisas ou investigações e na categoria (i) momentos de discussão e debate, previstas por Gonçalves (2021). Incluiu ainda o desenvolvimento de competências através da manipulação de materiais específicos (materiais de desenho e medição). Penso, pois, ter contribuído para o desenvolvimento do PASEO.

#### **4. Considerações finais**

Neste ponto procuro refletir sobre os processos desenvolvidos ao longo de um ano letivo e as experiências vivenciadas nos contextos de estágio no 1.º e no 2.º CEB, contextos em que procurei desenvolver práticas educativas que fossem ao encontro das indicações do PASEO. Efetivamente, se o manual escolar pode ser um elemento fundamental na definição das práticas profissionais dos professores e, em particular, nas tarefas realizadas pelos alunos, será necessário, em cada momento, analisar se as orientações do manual escolar são as mais adequadas e contribuem melhor para o desenvolvimento holístico dos alunos, como preconizado no PASEO. Esta foi a problemática em que se focou a prática desenvolvida no estágio e que foi objeto de reflexão em cada um dos pontos já abordados ao longo deste relatório.

Realmente, a investigação desenvolvida no âmbito da PES incidiu sobre as minhas práticas como professor em formação, numa perspetiva crítica e reflexiva. Contribuí para a evolução dessas práticas ao longo do período de estágio, como as EEA relatadas neste relatório demonstram, e, certamente, contribuirá para o meu desenvolvimento profissional, tal como referem Oliveira e Serrazina (2002): “as investigações (...) sobre as práticas dos professores dão conta de um conhecimento que resulta das suas experiências e sublinham o papel da reflexão crítica para o desenvolvimento profissional” (p. 8).

Na verdade, posso dizer que ao longo do estágio fui confrontado com diferentes problemas associados aos diferentes contextos, mas também fui estando “aberta[o] a novas hipóteses dando, assim, forma a esses problemas, descobrindo novos caminhos, construindo e concretizando soluções” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 4), refletindo sobre cada etapa da construção das EEA e, assim, “ganh[and]o na compreensão e esta nova compreensão pode fazer surgir um insight sobre o que significa ser professor” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 5). Ao longo de toda a PES houve um sentimento diário de aprendizagem, em que as adversidades de cada dia foram o motor para procurar uma solução. Ser professor nos dias de hoje significa que temos de nos adaptar a todas as diversidades que nos são apresentadas, mas ainda mais importante é encontrar soluções. Seja a inovar ou a reestruturar a prática, essas soluções devem, portanto, procurar encontrar as melhores estratégias para o processo de aprendizagem. A educação é transversal e vai além dos conteúdos científicos, considerando “o desenvolvimento de

competências específicas e transversais, de capacidades e de atitudes e valores, inerentes a uma formação holística dos alunos” (Gonçalves, 2021, p. 85).

Por outro lado, e considerando a importância do manual escolar nas práticas dos professores e, em particular, de um professor em formação, essa perspectiva reflexiva foi também o foco da investigação, que partiu de “uma pergunta directora” como aconselham Ponte e Serrazina (2003): Qual a articulação dos manuais escolares com o perfil dos alunos e com a prática do professor em formação? Esta questão, como referido, foi concretizada em dois objetivos: (i) analisar a articulação dos manuais escolares com o PASEO, nomeadamente no que diz respeito aos procedimentos metodológicos previstos; e (ii) refletir sobre as implicações dessa análise nas práticas de planificação e de sala de aula concretizadas pelo professor em formação. É a estes objetivos que passo, então, a responder.

O PASEO é o “documento de referência para a organização de todo o sistema educativo” (Martins, et al., 2017, p. 8), pelo que foi a base da atividade de planificação prévia às atividades de sala de aula. Por outro lado, as práticas habituais nos contextos eram centradas no manual escolar. Assim, foi necessário analisar as atividades propostas em cada manual escolar e verificar se iam ao encontro do pretendido, como se pôde ver nas EEA relatadas do 1.º CEB e do 2.º CEB em Matemática e em Ciências Naturais. Por exemplo, o manual escolar adotado de Ciências Naturais não estimulava a realização de uma atividade prática para o tópico “suporte básico de vida” (SBV), mas, considerando as suas potencialidades, foi preparada e implementada uma atividade deste tipo. Também em Matemática o manual escolar adotado não propunha a realização de um trabalho de projeto estatístico, que foi a solução encontrada para o desenvolvimento da unidade de ensino. Em vez dos alunos trabalharem com base em dados de um suposto inquérito aplicado num contexto externo ao seu, puderam construir, aplicar e tratar os seus próprios dados, da forma que consideraram mais adequado. Através desse procedimento metodológico, que despertou nos alunos a curiosidade e interesse, os alunos não só aprenderam conteúdos específicos, como aprenderam a utilidade da Matemática, ampliaram competências transversais, como a capacidade de comunicação, e desenvolveram o sentido de cooperação que promove a integração de todos alunos, como é referido no PASEO.

Podemos assim concluir que as práticas de planificação e, posteriormente, as práticas implementadas na sala de aula, ultrapassaram as limitações que encontrei em

alguns dos manuais escolares adotados, pois foram atividades diversificadas, mais motivadoras, que envolveram os alunos em tarefas diversificadas, como atividades de discussão e debates, atividades de pesquisa/investigação e de resolução de problemas e atividades práticas. O facto de recorrer a materiais adaptados e instrumentos com que os alunos não estavam familiarizados foi outro fator de motivação para eles. Além de responderem ao desenvolvimento das aprendizagens essenciais requeridas, centradas, frequentemente, no conhecimento específico dos conteúdos disciplinares, os procedimentos metodológicos adotados foram um contributo para o desenvolvimento holístico dos alunos, incluindo o desenvolvimento do seu sentido de cidadania e responsabilidade – como recomenda o PASEO e está tipificado na análise de Gonçalves (2021).

Em todo o momento do desenvolvimento destas EEA e de toda a PES houve a necessidade refletir individualmente, mas também de analisar a própria reflexão com o contributo das opiniões das professoras cooperantes, dos orientadores ou mesmo dos alunos, reflexão que foi essencial para o meu crescimento pessoal e profissional. Ser um professor reflexivo, como referem Oliveira e Serrazina (2002) “requer uma permanente auto-análise por parte do professor, o que implica abertura de espírito, análise rigorosa e consciência social” (p. 9).

O contacto com vários professores levou a que, através da observação, da reflexão e da prática, criasse estratégias para o futuro, mas o contacto com os alunos mostrou que um bom clima de aprendizagem, centrado em boas relações com os mesmos, torna-se importante para o processo de ensino e aprendizagem.

São todas estas aprendizagens que levo para o futuro!

## Referências bibliográficas

- Alves, D. (2005). *Manuais escolares de estudo do meio, educação CTS e pensamento crítico*. Universidade de Aveiro.
- Amado, J. (2017). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Barbosa, N. R. (2012). *Características do trabalho prático e presença de concepções acerca da ciência nos novos manuais escolares para o 5.º ano de escolaridade* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.21/1988>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Canavarro, A. P. (2011). *Ensino exploratório da matemática: Práticas e desafios*. *Educação e Matemática*, 115, 11–17.
- Canavarro, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2014). Práticas de ensino exploratório da matemática: Ações e intenções de uma professora. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas profissionais dos professores de matemática* (pp. 217–233). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Costa, A. (2019). *Prática de ensino supervisionada - Perceções e práticas de uso de manuais escolares nos primeiros anos do ensino básico* [Relatório final de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. <http://hdl.handle.net/10198/20547>
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto Editora.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes - Uma estratégia de formação de professores*. Porto Editora.
- Fernandes, I. M., & Pires, D. M. (2013). As inter-relações CTSA nos manuais escolares de ciências do 2.º CEB. *EduSer, Revista de educação*, 5(2), 35–47.
- Gerard, F. M., & Roegiers, X. (1998). *Conceber e avaliar manuais escolares*. Porto Editora.
- Gonçalves, L. (2021). *Prática de ensino supervisionada - Conexões entre os conteúdos científicos no Ensino Básico e o dia a dia dos alunos* [Relatório final de estágio,

- Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. <http://hdl.handle.net/10198/23865>
- Gonçalves, L., & Gonçalves, A. (2022). Conexões entre os conteúdos científicos e o dia a dia dos alunos. In E. M. Silva, C. Mesquita, M. V. Pires, & R. P. Lopes (Eds.), *VI Encontro internacional de formação na docência (INCTE 2022): Livro de atas* (pp. 55–65). Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/25401>
- Leal, J. P., & Santos, Á. A. (2017). *Parecer sobre o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Conselho Nacional de Educação.
- Leite, L. (2000). As atividades laboratoriais e a avaliação da aprendizagem dos alunos. In M. O. Sequeira et al. (Orgs.), *Trabalho prático e experimental na educação em ciências* (pp 91–108). Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/10039>
- Loureiro, M. G. (2018). *O papel do manual escolar de matemática do 2.º ciclo do ensino básico* [Relatório de final de estágio, Instituto Politécnico de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.21/9658>
- Martins, C., & Pires, M. V. (2013). Experiências de aprendizagem em matemática: Refletir não é apenas descrever. In Comissão Organizadora do XII CIGPP (Ed.), *Programa das sessões e resumos do XII Congresso internacional galego-português de psicopedagogia* (p. 406). Universidade do Minho e Universidade da Coruña. <http://hdl.handle.net/10198/10114>
- Martins, C., & Santos, L. (2011). Refletir no âmbito do PFCM: Algumas ideias emergentes. *Educação e Matemática*, 113, 45-48.
- Martins, C., Maia, E., Menino, H., Rocha, I., & Pires, M. V. (2002). O trabalho investigativo nas aprendizagens iniciais da matemática. In J. P. Ponte, C. Costa, A. Rosendo, E. Maia, N. Figueiredo, & A. Dionísio (Orgs.), *Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores* (pp. 59–81). Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. <http://hdl.handle.net/10198/15652>
- Martins, C., Pires, M. V., & Sousa, J. (2019). A reflexão escrita nos relatórios finais de estágio: Um estudo na formação inicial de professores. In E. Mesquita, M. C. Roldão, & J. Machado (Orgs.), *Prática supervisionada e construção do conhecimento profissional* (pp. 165–197). Fundação Manuel Leão.

- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação.
- Máximo-Esteves, M. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto Editora.
- Mesquita, C., Mesquita, E., Rodrigues, M. J., Cardoso, M., & Martins, C. (2019). Relatórios de prática de ensino supervisionada: Opções investigativas dos futuros professores. *Investigar em Educação - IIª Série, 9/10*, 135–149. <http://hdl.handle.net/10198/22669>
- Mesquita, E., & Machado, J. (2017). Iniciação à prática profissional e formação do professor reflexivo. *Revista de Estudos Curriculares*, 8(1), 51–68.
- Ministério da Educação. (2018a). *Aprendizagens Essenciais - Matemática, ensino básico, 2.º ano de escolaridade*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018b). *Aprendizagens Essenciais – Português, ensino básico, 2.º ano de escolaridade*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018c). *Aprendizagens Essenciais – Artes Visuais, ensino básico, 1.º ciclo*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Morais, C. (2005). *Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística*. Instituto Politécnico de Bragança.
- Moreira, D., Ponte, J. P., Pires, M. V., & Texeira, P. (2006). Manuais escolares: Um ponto de situação. In J. P. Ponte, L. Serrazina, A. Guerreiro, C. Ribeiro, & L. Veia (Orgs.), *Currículo e desenvolvimento curricular: Desafios para a educação matemática* (22pp.). Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. <http://hdl.handle.net/10198/15659>
- Moreira, J. R., Pinto, V. N., & Coelho, Q. (2021). *#Ciências 6*. Areal Editores.
- Neves, M. A., & Faria, L. (2021). *Máximo 6*. Porto Editora.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In Grupo de Trabalho de Investigação (Ed.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Associação de Professores de Matemática.
- Passos, C., Nacarato, A., Fiorentini, D., Miskulin, R., Grandó, R., Gama, R., Megid, M. A., Freitas, M. T., & Melo, M. (2006). Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante*, XV(1&2), 193–219.

- Pereira, C., & Marcelino, A. (2021). *Eureka!-Português-2.º ano*. Areal Editores.
- Pereira, F. S., & Leite, C. (2019). Política do perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória e desafios para a formação de professores. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, 24(1), 113–122.
- Pires, A., Colaço, H., Horta, M. H., & Ribeiro, C. M. (2013). Desenvolver o sentido do número no pré-escolar. *EXEDRA*, 7.
- Pires, D., & Marvilha, J. (2016). O manual escolar e a aprendizagem: Um estudo com manuais do ensino básico. In L. Miranda, P. Alves, & C. Morais (Eds.), *VII Congresso mundial de estilos de aprendizagem: Livro de atas*. Instituto Politécnico de Bragança.
- Pires, M. V. (2007). Conhecimento profissional do professor de matemática: O papel dos materiais curriculares. *Contacto (Cabo Verde), número especial 2007*, 113–127. <http://hdl.handle.net/10198/15745>
- Pires, M. V. (2009). O manual escolar: Conceções e práticas de professores de matemática. In A. Poblete, V. Díaz, & H. Muñoz (Orgs.), *Conferencias, cursillos y ponencias – VI Congreso iberoamericano de educación matemática* (pp. 1293–1298). Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática. <http://hdl.handle.net/10198/4708>
- Pires, M. V. (2014). Aprender a “ser professor”: Por uma formação inicial sustentada e de qualidade, sempre! *Educação & Matemática*, 128, 1. <http://hdl.handle.net/10198/13967>
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didática da matemática do 1.º ciclo*. Universidade Aberta.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2003). Professores e formadores investigam a sua própria prática - O papel da colaboração. *Zetetike (Campinas, SP)*, 11(2), 9–55. <https://doi.org/10.20396/zet.v11i20.8646956>
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Guimarães, F., Breda, A., Sousa, H., Menezes, L., Martins, G., & Oliveira, P. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. DGIDC, Ministério da Educação.
- Rodrigues, A., & Azevedo, L. (2021). *Eureka! - Matemática - 2.º Ano*. Areal Editores.
- Rodrigues, A., Rodrigues, A. M., Pereira, C., & Azevedo, L. (2021). *Eureka! - Estudo do Meio - 2.º Ano*. Areal Editores.

- Santos, L., Moreira, D., Menezes, L., Oliveira, I., Ponte, J. P. Martins, C., Guerreiro, A., Cunha, H., Duarte, J., Martinho, H., Pinto, H., Menino, H., Varandas, J. M., Veia, L., & Viseu, F. (2008). Conhecimento profissional do jovem professor de matemática sobre os alunos. *Revista da Educação*, XVI(2), 33–64.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Livros Horizonte.
- Viseu, F., & Viriato, J. C. (2011). *Manuais escolares e desprofissionalização docente: Um estudo de caso com professores de matemática*. In Comissão Organizadora do XI CIGPP (Ed.), *Libro de actas do XI Congreso internacional galego-português de psicopedagogía* (pp. 91–1002). Universidade da Coruña e Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/15860>

### **Referências legislativas**

- Lei n.º 47/06 (2005). *Diário da República*, 1.ª série, n.º 165 (agosto), 6213–6218. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/47-2006-540784>
- Lei n.º 49/05 (2005). Altera e republica a Lei 46/86. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 166 (agosto), 5122–5138. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/49-2005-245336>
- Lei n.º 46/86 (1986). *Diário da República*, 1.ª série, n.º 237 (outubro), 3067–3081. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/46-1986-222418>
- Decreto-Lei n.º 55/2018. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 129 (julho), 2928–2943. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>

## **Anexos**

## Anexo 1- Guião de atividade de suporte básico de vida

### Suporte básico de vida (SBV)

Se encontrasses na rua uma pessoa caída, o que fazias?

Regista no teu caderno.

Vamos ver como devemos proceder?

#### Material

- Manequim
- Desfibrilhador de treino
- Cobertor
- Luvas
- Máscara

#### Procedimentos

1. Garantir condições de segurança, verificando se existem riscos para o reanimador ou para a vítima. Avaliar o local. Precauções universais, luvas e máscara.
2. Avaliar a pessoa (tocar na vítima e chamar por ela).
  - 2.1 Caso a pessoa esteja consciente reavaliar periodicamente e pedir ajuda se necessário;
  - 2.2 Se inconsciente e respira coloca-se a vítima em posição lateral de segurança.
3. Caso a pessoa esteja inconsciente, gritar por ajuda sem abandonar a vítima.
4. Permeabilizar a via aérea. Ligeira extensão da cabeça, caso não seja vítima de trauma.
5. Procurar sinais de vida onde durante 10 segundos procura-se:
  - Ver se o tórax expande;
  - Ouvir o ar a passar;
  - Sentir o ar na sua face.
6. Ligar 112, responda às perguntas.
7. Iniciar manobras:
  - 30 compressões;
  - 2 insuflações.

#### Registos

1. Descreve a situação da vítima.
2. Indica os procedimentos para a reanimação de uma vítima.

#### Discussão

1. Compara os procedimentos para uma vítima que está consciente de uma inconsciente.
2. Explica por palavras tuas pela qual devemos empreender o VOS (**Ver** os movimentos do tórax, **Ouvir** ruídos respiratórios, e **Sentir** o ar expirado da vítima na nossa face).