

Refletindo sobre a Prática Pedagógica do 1.º CEB e de
Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB: investigando
sobre o desenvolvimento de Literacia Financeira através
de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas
com situações financeiras

Relatório de Prática Supervisionada

Inês Isabel Rodrigues Francisco

Trabalho realizado sob a orientação de

Professor Doutor Hugo Alexandre Lopes Menino

Professora Doutora Dina Dos Santos Tavares

Leiria, agosto 2023

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Ao longo destes últimos anos o meu pai dizia-me que “é preciso ter muita calma, fé, esperança e muito trabalho. A vida é mesmo assim!”. O meu agradecimento destina-se a quem nunca perdeu a esperança e a fé em mim, devendo-lhes quem sou hoje, em especial:

Aos meus pais e irmão por serem o amor. O amor capaz de vencer tudo. Por lutarem por mim, todos os dias, permitindo-me voar cada vez mais alto e livre. Sem vocês, nada seria possível.

Ao João por me relembrar todos os dias o motivo de ter iniciado esta caminhada. Por me transmitir força, coragem e capacidade de arriscar.

Às minhas avós, por serem a minha inspiração na resiliência e determinação. Por me apoiarem e ampararem, incondicionalmente.

Aos meus avôs que, apesar de não se encontrarem entre nós, serão eternamente donos de um lugar insubstituível no meu coração, estando sempre comigo.

Ao meu professor supervisor, Professor Doutor Hugo Menino, pela dedicação e apoio. Por me ajudar a crescer a nível pessoal e profissional.

À Professora Doutora Dina Tavares, por me incentivar a não desistir, demonstrando confiar nas minhas capacidades e competências.

Às minhas professoras cooperantes, Ana e Mónica, por me permitirem ser eu mesma.

Às minhas amigas, Bárbara, Sara, Alexandra, Patrícia e Diana M., pela ajuda, motivação e apoio constante.

Por fim, “aos meus miúdos” por tudo o que me ensinaram. Por me desafiarem todos os dias a querer ser melhor pessoa e professora.

RESUMO

O presente relatório foi realizado no contexto do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB e encontra-se dividido em duas dimensões – reflexiva e investigativa.

Na dimensão reflexiva apresenta-se uma reflexão crítica e fundamentada acerca das experiências mais significativas e das principais aprendizagens concretizadas nos diferentes contextos de Prática Pedagógica no 1.º CEB e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Na dimensão investigativa apresenta-se o estudo de caso de catorze alunos de uma turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB, cuja intenção era desenvolver a Literacia Financeira através da aplicação de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras. Neste sentido, os objetivos passaram por analisar as estratégias e as dificuldades dos alunos durante a resolução de tarefas matemáticas e identificar as potencialidades e as limitações da sequência de tarefas.

Na realização das tarefas, os alunos recorreram a três estratégias de resolução diferentes, sendo elas: o cálculo mental, a combinação entre o cálculo mental e a utilização do algoritmo ou somente a utilização do algoritmo. A principal dificuldade dos alunos incidiu na comunicação matemática escrita. As tarefas revelaram-se promotoras de uma evolução significativa, promovendo o sentido crítico financeiro e a mudança de atitudes. Numa das tarefas, os dados utilizados no enunciado traduziram-se numa limitação à compreensão dos alunos.

Palavras-chave: Educação Financeira, Literacia Financeira, Matemática.

ABSTRACT

The article was carried out as part of the Master's Degree in Teaching for the 1st Cycle of Basic Education (CBE) and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd CBE. As a result, it is divided in two dimensions –the reflective and investigative dimensions.

In the reflective dimension, it is presented a critical and grounded reflection on the most noteworthy experiences and the main acknowledgments achieved in the different contexts of Pedagogical Practice in the 1st CBE and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd CBE.

In the investigative dimension, one presented the case of study of fourteen students, from a 3rd year class of the 1st CBE, whose intention was to develop their Financial Literacy by carrying out a sequence of mathematical assignments contextualized with financial scenarios. In parallel, the major goals were to examine the approaches and strategies, as well as the challenges faced by the pupils during the resolution of these mathematical exercises, and to identify the potentialities and limitations of the sequence of tasks.

During the execution of the assignments, the students resorted to three different solving strategies, which included solely the mental calculation, solely the use of the algorithm, and the combination between the two. The main difficulty of the pupils concerned the written mathematical communication.

The tasks succeeded in fostering a significant evolution, promoting a Financial Literacy and changing attitudes. In one of the tasks, the data used in the test sheet was a limitation to the students' understanding.

Keywords: Financial Education, Financial Literacy, Mathematics.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice Geral.....	ix
Índice das Figuras.....	xi
Índice de Quadros.....	xiii
Abreviaturas.....	xiv
Introdução.....	1
Dimensão Reflexiva.....	2
CAPÍTULO I – Refletindo sobre o 1.º CEB.....	3
1. O Ciclo Pedagógico: Observar-Planificar-Intervir-Avaliar-Refletir.....	3
2. Abordagens Didáticas Integradoras.....	10
3. O Papel do Professor e do Aluno na Criação de um Ambiente e Cultura de Sala de Aula Promotora de Aprendizagens.....	14
4. A Importância de Desenvolver O Raciocínio Matemático Nos Primeiros Anos De Escolaridade.....	17
5. Avaliação.....	21
CAPÍTULO II – Refletindo sobre o 2.º CEB.....	26
1. A Relação Professor-Aluno.....	28
2. Seleção e Construção de Materiais Didáticos.....	31
3. As Concepções Alternativas na Aprendizagem das Ciências.....	34
4. Avaliação.....	36
Dimensão Investigativa.....	41
CAPÍTULO I – Apresentação do Estudo.....	41
1.1. Motivação Para o Estudo.....	41

1.2. Contexto e Pertinência do Estudo	42
1.3. Questão De Investigação E Objetivos	44
1.4. Organização do estudo	44
CAPÍTULO II – Enquadramento Teórico	45
2.1 Educação Financeira e Literacia Financeira	45
2.2 O Papel das Escolas na Educação Financeira.....	48
2.3 O Currículo de Matemática e a Educação Financeira	51
CAPÍTULO III - Metodologia.....	52
3.1. Opções Metodológicas	52
3.2 Procedimentos Metodológicos	53
CAPÍTULO IV - Apresentação e Discussão de Resultados.....	60
4.1 – Questionário.....	61
4.2 – Pré-Teste.....	62
4.3 – Tarefas de Aula.....	68
4.4 – Pós-Teste	81
CAPÍTULO V – Considerações finais	88
5.1 – Resumo Do Estudo	88
5.2 – Conclusões do Estudo.....	88
5.3 – Limitações	91
5.4 - Recomendações	91
Conclusão	92
Bibliografia.....	95
Apêndices	1
Anexos	46

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1 – Notas com estratégias a adotar face às dificuldades dos alunos.	5
Figura 2 – Diferenciação pedagógica incluída nas planificações do 3.º ano.....	5
Figura 3 - Estratégias adotadas pela professora para melhorar a compreensão das tarefas pela aluna.....	7
Figura 4 - Conjunto de propostas no âmbito do projeto "Desplastifica".....	12
Figura 5 – Enunciado do concept cartoon (elaboração própria).....	16
Figura 6 - A aluna simplificou as adições, recorrendo aos amigos do 10, de modo a facilitar o cálculo mental.	18
Figura 7 - A estratégia adotada pelo aluno foi a decomposição dos números para realizar a adição.	18
Figura 8 - A estratégia adotada pelo aluno foi recorrer à reta numérica.	18
Figura 9 - A estratégia adotada pelo aluno foi a contagem de objetos.....	18
Figura 10 - A estratégia adotada pelo aluno foi recorrer ao algoritmo da adição.	18
Figura 11 - Enunciado da tarefa	20
Figura 12 - Resposta dos alunos X.	20
Figura 13 - Resposta dos alunos Y.	20
Figura 14 - Estratégia A.....	20
Figura 15 - Estratégia B.....	20
Figura 16 - Estratégia C.....	20
Figura 17 – Resolução do T. da tarefa das caixas mistério.	21
Figura 18 – Balanço das dificuldades dos alunos.....	23
Figura 19 - “Ensinaram-me a acreditar em mim” – mensagem de um aluno do 5.º ano.....	30
Figura 20 – Mensagem de um aluno do 6.º ano.	30
Figura 21 – Mensagem de um aluno do 6.º ano.	30
Figura 22 – Tabela de autoavaliação.	37
Figura 23 – Legenda de avaliação.	37

Figura 24 – Tabela de autoavaliação preenchida e com feedback atribuído.	37
Figura 25 - Autoavaliação da aluna e feedback da professora.	39
Figura 26 – Registo do aluno 2.....	71
Figura 27 - Registo do aluno 1.	72
Figura 28 – Registo da aluna 12.	72
Figura 29 – Registo da aluna 3.	75
Figura 30 – Estratégia utilizada pela professora (elaboração própria).	76
Figura 31 – Registo do aluno 13.....	78

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz do teste de Literacia Financeira interligada com o tema Números..	56
Quadro 2 – Fases do estudo empírico e respetiva calendarização.....	57
Quadro 3 – Objetivos da sequência de tarefas implementadas na relação entre as aprendizagens essenciais de matemática (AEM) e o Referencial de Educação Financeira (REF)	57
Quadro 4 – Síntese dos resultados do pré-teste (elaboração própria).....	67
Quadro 5 – Tipologia de respostas corretas ou incompletas à questão 1.1. da tarefa 1 (elaboração própria).....	68
Quadro 6 – Tipologia de respostas incorretas à questão 1.1. da tarefa 1 (elaboração própria).	69
Quadro 7 – Tipologias de respostas corretas e incompletas à questão 1.2. da tarefa 1 (elaboração própria).....	70
Quadro 8 – Mudança de estratégia dos alunos 2 e 13 relativamente às questões 1.1 e 1.2 da tarefa 1 (elaboração própria).....	71
Quadro 9 – Tipologias de respostas corretas e incompletas à questão 1.3 da tarefa 3 (elaboração própria).....	73
Quadro 10 – Tipologia de respostas corretas, incompletas e parcialmente corretas à questão 2.2. da tarefa 3 (elaboração própria).....	75
Quadro 11 – Frequência absoluta das categorias possíveis de poupança refiras pelos alunos na questão 2.3 da tarefa 3 (elaboração própria).	77
Quadro 12 – Registos dos alunos nos post its.	78
Quadro 13 – Resultados do pós-teste em comparação aos resultados do pré-teste (elaboração própria).....	86

ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
CEB	Cycle of Basic Education
BdP	Banco de Portugal
EF	Educação Financeira
LF	Literacia Financeira
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico
REF	Referencial de Educação Financeira
ESECS	Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
PASEO	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi concretizado no âmbito 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 e Ciências Sociais (ESECS), no Instituto Politécnico de Leiria.

Este relatório encontra-se dividido em duas dimensões – a dimensão reflexiva e a dimensão investigativa.

Na primeira dimensão, refere-se de forma reflexiva e fundamentada, algumas das experiências vividas e que destaco como sendo as mais significativas nos contextos educativos em que intervim, realçando-se aprendizagens realizadas e dificuldades enfrentadas. Esta dimensão encontra-se dividida em dois subcapítulos – a reflexão sobre o contexto de 1.º CEB e a reflexão sobre o 2.º CEB. Os referenciais selecionados em cada uma das reflexões, dos quais destaco, por exemplo, o ciclo pedagógico: observar-planificar-intervir-avaliar-refletir no 1.º CEB, as conceções alternativas na aprendizagem das ciências no 2.º CEB e a avaliação (em ambos os ciclos), foram fundamentais na minha formação e no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Na segunda dimensão, apresenta-se a investigação desenvolvida no contexto de uma turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB. Esta investigação incide no desenvolvimento da Educação Financeira, através da aplicação de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras. Assim, a dimensão investigativa encontra-se organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, contextualiza-se o estudo face à pertinência do tema, identifica-se a questão de investigação, os objetivos do estudo e o modo como este está organizado. No segundo capítulo consta o enquadramento teórico que orienta e sustenta a investigação realizada. No terceiro capítulo revela-se a metodologia adotada durante o estudo e, no quarto capítulo apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos. Nas conclusões do estudo, procura-se dar resposta à questão de investigação e aos objetivos definidos. As limitações encontradas e recomendações para futuros estudos surgem no quinto capítulo, consistindo nas considerações finais.

Por fim, é apresentada a conclusão geral, na qual se procura refletir acerca da realização do presente relatório no desenvolvimento pessoal e profissional e as principais aprendizagens realizadas.

DIMENSÃO REFLEXIVA

Ao longo desta dimensão apresento uma reflexão de carácter crítico e fundamentado acerca das Práticas Pedagógicas realizadas ao longo de quatro semestres: o primeiro e o segundo semestres foram realizados no contexto de 1.º CEB, o terceiro e quarto semestres no contexto de 2.º CEB. Assim, a dimensão reflexiva divide-se em dois capítulos: I) relativa à reflexão da Prática Pedagógica (PP) no 1.º CEB e II) alusivo à reflexão da Prática Pedagógica no 2.º CEB.

A realização da Prática Pedagógica no 1.º CEB decorreu no ano letivo de 2021/2022, no primeiro semestre com uma turma de 2.º ano de escolaridade, constituída por 7 alunos, 5 do sexo feminino e 2 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 6 e 7 anos. No segundo semestre, com uma turma de 3.º ano, constituída por 15 alunos, 8 do sexo feminino e 7 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 8 e 9 anos.

Por sua vez, a Prática Pedagógica no 2.º CEB decorreu no ano letivo de 2022/2023, sendo que neste último ano de mestrado lecionei Matemática, numa turma do 5.º ano, com 18 alunos, 9 do sexo feminino e 9 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e 11 anos e Ciências Naturais, numa turma de 6.º ano, com 21 alunos, 10 sexo feminino e 11 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 11 e 12 anos.

A realização das diversas Práticas Pedagógicas permitiu-me contactar, conhecer e vivenciar contextos educativos distintos, ter a oportunidade de experimentar e concretizar as aprendizagens realizadas no decorrer do meu percurso escolar, desenvolver uma atitude autónoma, reflexiva, analítica e informada face a diversas situações e melhorar as minhas competências de planificação, atuação, avaliação e reflexão, no contexto de ação educativa.

Por todas as razões supramencionadas, a passagem por cada Prática Pedagógica foi fundamental para a minha experiência de formação, pois vivenciei momentos relevantes e de aprendizagens muito significativas, cuja reflexão me parece ser fundamental, procurando assim espelhá-las no decorrer das dimensões que compõem a dimensão

reflexiva. No primeiro capítulo optei por refletir sobre as seguintes dimensões: (1) O Ciclo Pedagógico: Observar-Planificar-Intervir-Avaliar-Refletir; (2) Abordagens Didáticas Integradoras; (3) O Papel do Professor e do Aluno na Criação de um Ambiente e Cultura de Sala de Aula Promotora de Aprendizagens; (4) A Importância de Desenvolver O Raciocínio Matemático Nos Primeiros Anos De Escolaridade e (5) Avaliação. Enquanto no segundo capítulo elegi refletir acerca das seguintes dimensões: (1) Relação Professor-Aluno; (2) Seleção e Construção dos Materiais Didáticos; (3) As Condições Alternativas na Aprendizagem das Ciências e (4) Avaliação.

CAPÍTULO I – REFLETINDO SOBRE O 1.º CEB

I. O CICLO PEDAGÓGICO: OBSERVAR-PLANIFICAR-INTERVIR-AVALIAR-REFLETIR
O ciclo pedagógico: observar-planificar-intervir-avaliar-refletir é fundamental no processo educativo, assumindo particular significado para mim, enquanto professora, no decorrer das práticas pedagógicas do 1.º CEB, uma vez que me permitiu apropriar de cada componente, de modo articulado e permanente, com o objetivo de melhorar continuamente a minha prática.

A observação é a primeira fase do ciclo pedagógico. Uma observação completa oferece a possibilidade de recolher o maior número de informações sobre os alunos, a turma e o meio envolvente. Neste sentido, no início da prática do primeiro semestre elaborei, em colaboração com o meu par de prática pedagógica, instrumentos de observação. A conceção de instrumentos de observação abrangentes e diversos revelou-se algo essencial e adequado face às minhas intenções enquanto observadora. Como referi na minha primeira reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I: “a diversidade dos instrumentos de observação utilizados foi uma mais-valia no ato do preenchimento, procurámos instrumentos que representassem o esforço de plasticidade, ou seja, que oferecessem maior liberdade, escapando à construção formal de «grelhas»” (Excerto retirado da 1.º reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB, 2 de outubro de 2021, p. 3 – apêndice 1).

Ainda que a diversidade dos registos nos instrumentos de observação se tenha revelado essencial e adequado no primeiro semestre constatei que no semestre seguinte as tabelas de observação necessitavam de alterações ao nível da definição de parâmetros e critérios, devendo estar mais organizados e estruturados. Assim, foi necessário adequar o espaço para possibilitar a transição para um método de registo de natureza narrativa. Esta alteração no método de registo das observações possibilitou a recolha e análise de dados

que não tinham sido valorizados anteriormente, como diálogos entre alunos, as atitudes que revelavam, os seus interesses, necessidades e dificuldades. Estas observações e o respetivo registo, mais minucioso, permitiram-me construir um vasto conhecimento das características individuais e de grupo dos alunos da turma, assim como das relações estabelecidas entre eles que se vieram a revelar imprescindíveis e enriquecedoras para as tomadas de decisão que norteiam a planificação e a atuação.

No ponto de vista da planificação, recorri inúmeras vezes às informações recolhidas por meio da observação para ajustar as tarefas às características da turma. Arrisco-me a afirmar que foi especialmente por este meio que aprendi a identificar as respostas face às necessidades de cada aluno, conseguindo mobilizar a motivação e o envolvimento de cada um, visto que permiti-lhes estabelecer o contacto com tarefas que iam ao encontro das suas realidades e interesses. Acrescento que as evidências que detinha concederam-me, progressivamente, mais segurança e confiança nos momentos de planificar e de intervir. Por isso, a experiência enquanto observadora revelou-se bastante necessária.

A escrita da planificação é um processo complexo que exige muita dedicação, esforço, empenho e reflexão face à análise constante das observações e evidências recolhidas. Esta deve incluir um conjunto de fatores, tais como os objetivos de aprendizagem, as propostas de ensino e aprendizagem – que exigem tempo para ponderar a sua escolha e as estratégias a adotar –, gestão do tempo e do espaço e os métodos de avaliação (Silva & Lopes, 2015). Na elaboração de planificações foi necessário deter conhecimentos didáticos e conhecimentos face aos documentos orientadores para justificar a pertinência das experiências diversificadas que pretendia propor e, simultaneamente, para compreender se estas estavam articuladas com as diversas áreas do conhecimento.

Nas primeiras planificações da Prática Pedagógica em 1.º CEB I, não coloquei a hipótese que gerir ritmos diferentes de trabalho na turma seria uma tarefa essencial, pois os meus conhecimentos face às diversas dimensões envolvidas no ato de planificar eram superficiais. No entanto, nas seguintes planificações tive, necessariamente, de recorrer a tarefas de recurso para os alunos que terminavam as atividades antes dos restantes colegas. Dou conta dessa adaptação, que sucedeu do exercício de reflexão, ao referir na 11.ª planificação (6 de dezembro de 2021), como tarefa de recurso que “os alunos que em primeiro realizarem as operações devem realizar as seguintes operações: 72-55 e 85-27” (p. 6).

As planificações da Prática Pedagógica em 2.º CEB II, além de incluírem as tarefas de recurso, notas com estratégias que me ajudaram (figura 1) e facilitaram a gestão das aulas, possuíam, ainda, um separador dedicado à diferenciação pedagógica (figura 2). Desta forma, este foi um processo que considero ter demonstrado evolução porque inclui nas planificações estratégias que me ajudavam na atuação e, simultaneamente, atendiam às necessidades dos alunos.

Nota: Sempre que os alunos demonstrarem dificuldades na conjugação de verbos, a professora deve sugerir que coloquem as palavras ontem, agora e amanhã, consoante o tempo verbal, antes do verbo que pretendem conjugar e formularem uma frase.

Figura 1 – Notas com estratégias a adotar face às dificuldades dos alunos.

<p>Português Oralidade – Compreensão</p>	<p>- Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta</p>	<p>Diferenciação pedagógica: M.V. - A professora explora a folha de registo com o aluno. A professora começa por explicar que o aluno vai escutar um áudio (reproduzir a partir dos 53”) com muita atenção para depois conseguir responder ao que é pedido. A professora começa por ler o enunciado com o aluno e depois, este deve ouvir o áudio três vezes. O aluno deve acompanhar o que o narrador está a dizer e deve assinar com X a imagem na folha de registo que consideram correta, tendo como referência o áudio. No fim da tarefa, a professora realiza a correção, parando o áudio no momento em que o narrador responde à questão solicitada.</p>	<p>15h00 Duração: 60 minutos</p>	<p>Avaliação formativa e reguladora. Observação direta com registo de incidência em diário de bordo.</p>
---	--	---	--------------------------------------	---

Figura 2 – Diferenciação pedagógica incluída nas planificações do 3.º ano.

Nas primeiras reflexões individuais escritas da Práticas Pedagógicas do 1.º CEB I referi que, em determinados momentos, sentia receio em desapegar-me do plano, pois julgava que a desconsideração da planificação podia influenciar na forma como a aula fluía. Após a passagem por esta experiência percebo que consegui ultrapassar esta crença, dado que senti progressivamente maior segurança e à-vontade nas atuações, não necessitando de seguir, a planificação previamente executada, de forma rígida e linear. É possível perceber o que foi referido quando, nas reflexões, afirmo que “não estava na planificação realizar questões ao longo da sua construção, mas considerei pertinente e resultou muito bem, porque os alunos responderam de forma assertiva às questões” (Excerto retirado da 3.ª reflexão da Prática Pedagógica I, 17 de outubro de 2021, p. 3 – apêndice 2). No momento de planificar procurava antecipar e simular algumas reações ou respostas dos alunos, em determinados momentos, o que me garantia segurança e conforto na atuação, porém não conseguia antever todas as possibilidades, como dou conta na 14.ª reflexão ao referir que “perante um imprevisto, a minha planificação teve de ser adaptada e reajustada ao tempo restante. Fi-lo de forma impercetível, descontraída, natural e sem receio, pois sei que ao longo da minha vida profissional irá ocorrer inúmeras vezes e tenho de saber acolher essa verdade” (Excerto retirado da 14.ª reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 19 de junho de 2022, p. 9 – apêndice 3).

Nas situações em que tive de reajustar um determinado momento planejado refleti sobre a pertinência de o concretizar, uma vez que tendencialmente este se revelava desnecessário, pois não o tendo concretizado os alunos conseguiam igualmente atingir os objetivos e realizar as aprendizagens esperadas. Por isso, na minha perspectiva a planificação pode ser vista como um guia para o professor, que não deve prevalecer face aos alunos, ou seja esta não deve assumir maior importância. Por outro lado, enquanto professora, estes momentos potenciaram o desenvolvimento de capacidades relacionadas com a reflexão durante a atuação e conseqüentemente a adaptação de estratégias de aprendizagem. Desta forma, a atuação exige a permanente avaliação (antes, durante e depois).

No que concerne aos momentos de intervenção, caracterizo-os como sendo momentos complexos. Houve o cuidado de preparar o material antecipada e minuciosamente para evitar qualquer falha. Chegava, por vezes, a levar para a sala de aula outros materiais de recurso, por diversos motivos, incluindo por motivos de segurança, caso os planejados falhassem. No âmbito da matemática foi frequente planificar com a certeza que os alunos iriam trabalhar com monominós, mas durante a preparação do material decidi além destes levar, para a sala de aula, cubos de encaixe. Os alunos acabaram por recorrer aos últimos materiais mencionados porque através da sua visualização e manipulação revelaram-se um meio essencial e facilitador para a compreensão do problema.

Na minha ótica, atuar é muito mais do que ensinar porque requer a gestão de diferentes dimensões: o tempo, o espaço, a sala de aula, os comportamentos dos alunos de forma a possibilitar um ambiente propício e facilitador de aprendizagens. A atuação revelou-se promotora de aprendizagens, uma vez que exigia a gestão das minhas emoções, revelando e mobilizando inteligência emocional, por se tratar tendencialmente de um momento de grande ansiedade e nervosismo. Estes sentimentos de inquietação advinham da forma como os encarava, pois sentia que eram a minha oportunidade de colocar em prática o que aprendi e dar o meu melhor, sem cometer incorreções. Nas minhas intervenções, para além das preocupações supramencionadas, carregava o propósito de querer intervir perante as dificuldades dos alunos e garantir que as dificuldades eram superadas, mas sempre num ambiente calmo e sereno. Na figura 3 apresento o exemplo de um registo reflexivo que evidencia esta preocupação. Adicionalmente, este registo mostra a relação entre diferentes componentes do ciclo pedagógico. Na primeira coluna, são apresentadas

as dificuldades da aluna, na coluna seguinte as minhas intervenções com o objetivo de tornar nítido o que estava a ser pedido e, por fim, na última coluna, o diálogo e o registo da aluna após a minha intervenção.

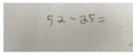
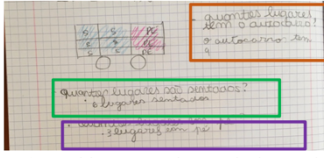
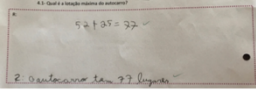
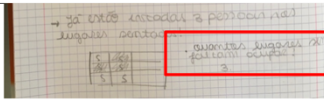
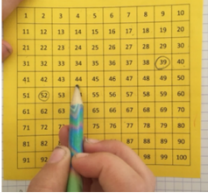
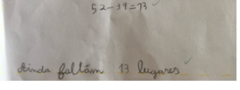
Registo do aluno antes da intervenção	Intervenção da professora	Registo após a intervenção
<p>4.1-</p> 	 <ol style="list-style-type: none"> 1- Desenhei um autocarro com lugares sentados e lugares em pé, destacados a cores diferentes. 2- Coloquei a pergunta destacada a verde. Solicitei a resposta. 3- Coloquei a pergunta destacada a roxo. Solicitei a resposta. 4- Coloquei a pergunta destacada a laranja. Solicitei a resposta. 	<p>Aluna: Neste autocarro pequeno simei 6+3 que dava 9 lugares. Agora vou fazer 52+25 para saber os lugares deste autocarro grande.</p> 
<p>4.2 - Não efetuou qualquer registo.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1- Desenhei o autocarro apenas com lugares sentados. Solicitei que me respondesse à pergunta destacada a vermelho. 	<p>A aluna recorreu à tabela dos números até 100. Rodeou o número 52 e 39. Adicionou os quadrados com início no número 52 e terminou no número 39 – adicionou para trás.</p> <p>Depois, a aluna registou:</p>   <p>Aluna: ter exemplos com números mais pequenos é bem mais fácil.</p> <p>Extrato da aula n.º 7, 9/11/2021</p>

Figura 3 - Estratégias adotadas pela professora para melhorar a compreensão das tarefas pela aluna.

Através da análise do registo é perceptível que a aluna após a minha intervenção evidencia ter compreendido o que lhe estava a ser solicitado, acabando por responder corretamente.

Este registo evidencia ainda uma prática de observação, que decorre em paralelo à intervenção na aula, e que pode suportar a reflexão acerca do trabalho do professor, informando e sustentando opções pedagógicas de planificações futuras, nomeadamente ao nível das tarefas a propor, dos materiais a disponibilizar e das interações a estabelecer, com uma preocupação sustentada em termos de diferenciação pedagógica e inclusão de todos os alunos. A avaliação surge no ponto de vista formativo, como meio de analisar aprendizagens e/ou dificuldades dos alunos com a intenção de as colmatar (Santos, 2016), sentindo a necessidade de realizar uma abordagem individual. Temos assim o ciclo pedagógico a funcionar como regulador das práticas docentes.

Foi-me permitido, ao longo de toda a Prática Pedagógica em 1.º CEB I, utilizar diferentes recursos e estratégias. Pelo facto de nunca me ter sido negada a oportunidade de experimentar diferentes estratégias e abordagens para a realização das tarefas enriqueceu-me pessoal e profissionalmente, porque no momento de atuação a turma era somente da minha responsabilidade e caso acontecesse alguma falha tinha de ser perspicaz e responder de forma imediata. Na Prática Pedagógica em 1.º CEB II, a planificação era discutida previamente com a professora cooperante e nem sempre foi possível implementar os métodos que sugeri. Os entraves estavam tendencialmente relacionados com a gestão do tempo face ao currículo e na sua conciliação com a pertinência das propostas. A discussão prévia da planificação exigia bastante defesa e apresentação de justificações acerca dos recursos, estratégias e tarefas escolhidas, o que não teria sido possível se não tivesse algum domínio face aos documentos orientadores e à minha visão de escola. Estas reflexões permitiram-me enriquecer os meus argumentos e assumi-los assertivamente. Todavia, o pontual impedimento de concretizar as estratégias que propus não me deu a oportunidade de procurar refletir sobre as suas vantagens e desvantagens e as adaptações a que podiam ser sujeitas, enriquecendo dessa forma as minhas práticas.

Ao longo das minhas atuações, utilizei recursos diversificados que pudessem ajudar os alunos a compreender os conteúdos abordados, nomeadamente materiais didáticos, materiais não convencionais, materiais autênticos, vídeos, jogos, imagens reais, livros, manuais, notícias. Gostaria de evidenciar que os alunos de 2.º ano tiveram a oportunidade de explorar a sequência de Fibonacci, bordar, confeccionar um bolo, elaborar um guião e realizar um teatro, para além da implementação de outras tarefas. Os alunos do 3.º ano tiveram a oportunidade de vivenciar uma “ida” ao casino, que lhes possibilitou a emergência do estudo das probabilidades, aprender as frações com elementos da natureza e arcos, recorrer ao jogo *Minecraft* para explorar competências ao nível da geometria como os conceitos de perímetro e volume, e realizar um debate sobre o uso das tecnologias, que por sua vez estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos alunos. Através da realização de diferentes tarefas tive o engenho de vivenciar as reações dos alunos, observar os seus interesses, experienciar a sua motivação, e ainda proporcionar aprendizagens significativas e fundamentada.

Além disso, implementei tarefas educativas em grupo-turma, pequenos grupos e/ou individuais, considerando que todas estas foram cruciais para os alunos, tendo sempre presente o desenvolvimento de competências no processo de formação social e intelectual

de cada aluno. Assim, valorizar o trabalho em grupo permitiu o envolvimento dos alunos com todos os elementos da turma. Deste modo, os alunos tinham conhecimento que detinham liberdade para partilhar estratégias de cálculo, explicar os seus raciocínios e partilhar eventuais conceções alternativas, facilitando assim a comunicação na sala de aula. Tentei, a todo o custo, transpor para a sala de aula situações que considerava relevantes para serem alvo de comentários, trocas de ideias, reflexões em grupo que proporcionavam discussões em que os alunos tinham as competências e os conhecimentos para formular argumentos válidos, coerentes e assertivos.

Se tivesse de destacar a componente predileta deste ciclo pedagógico escolheria o ato de refletir, na medida em que a sua presença em todas as fases do ciclo fá-lo ser um aspeto crucial para a construção de um olhar crítico e possibilita a conquista dos objetivos delineados no início deste caminho, devido ao meu questionamento continuado.

Compreendi que a reflexão fomenta e fortalece a prática do professor, visto que este é confrontado com os seus erros e as suas dificuldades. Através da reflexão aprendi a identificar os meus erros e a aceitá-los como peças essenciais, com a predisposição e a vontade de querer ser melhor, tornando a minha prática mais consciente, confiante e, progressivamente, melhor. Depositei na reflexão o peso de me fazer crescer, aprender e evoluir cada vez mais, sendo que foram inúmeras as vezes que refleti sobre o que correu bem, o que correu mal e o que teria de ser alvo de reformulação, tendo o cuidado de apresentar uma justificação crítica e construtiva.

Creio que, quando um professor se qualifica como um professor reflexivo o seu trabalho é melhorado devido à reflexão que este exerce nas suas planificações e atuações em sala de aula, adequando as propostas educativas para que sigam em direção aos interesses e necessidades dos alunos, motivando-os no processo educativo de ensino aprendizagem. Deste modo, considero que a reflexão foi o principal motivo do meu crescimento porque:

aprendi que a reflexão diária que realizava sozinha ou em conjunto com o meu par e com a professora cooperante era muito importante porque ajudava-me a questionar sobre o tipo de professora quero ser, como solucionar determinadas situações e fez com que elegeisse a reflexão como um elemento central, que permite aprendizagens significativas acerca de muitos aspetos que aconteciam nas

aulas e, conseqüentemente, fez-me refletir nos recursos utilizados e nas tarefas que eram realizadas. Tornou-me capaz de atingir alguns dos meus objetivos que passavam por (...) conhecer as minhas maiores dificuldades, entendê-las e ultrapassá-las, assimilar, aprofundar conceitos e conhecimentos (...) (Excerto retirado da 1.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.^o CEB I, 2 de outubro de 2021, pp. 1-3 – apêndice 1).

Em jeito de conclusão, todas as fases do ciclo tornam-se instrumentos fundamentais no meu percurso de formação de professora, visto que através delas tive a oportunidade de recolher informações, desmitificá-las de modo a integrá-las e aplicá-las nas minhas intervenções, com a finalidade de continuar a caminhar num processo de evolução, tornando-me assim uma professora cada vez mais confiante e segura.

2. ABORDAGENS DIDÁTICAS INTEGRADORAS

Tendo em vista a formação do aluno, é da responsabilidade do professor do 1.^o CEB “promover a aprendizagem de competências socialmente relevantes, no âmbito de uma cidadania activa e responsável, enquadradas nas opções de política educativa presentes nas várias dimensões do currículo integrado deste ciclo” (Decreto-lei nº 241/2001), tal como Hernández e Ventura (1998, como citados em Moreira, 2015), acredito que se o ensino contextualizar e interrelacionar a escola, a sociedade e os conteúdos com as vivências dos alunos, estes atribuem maior significado às suas aprendizagens. Desta forma, atendendo ao referido, considero que os alunos nem sempre atribuem valor e significado às suas aprendizagens por se questionarem, muitas vezes, face à sua utilidade e benefício no seu dia-a-dia, tornando assim, no meu ponto de vista, o processo educativo pouco motivante.

Durante as minhas atuações da Prática Pedagógica no 1.^o CEB I e II procurei considerar as áreas de conteúdos de forma plural, interrelacionando os conteúdos com outras dimensões, de modo a transpô-las a um contexto real, desenvolvendo competências específicas e competências gerais transversais.

O *Fio da História* foi uma sequência didática integradora que desenvolvi nas práticas do 1.^o CEB, com a turma do 2.^o ano. O *Fio da História* é entendido por Freitas e Solé (2003) “quase como uma filosofia de ensino e um modelo de organização curricular” (p. 218),

sendo a ideia central a construção de histórias que envolvam integralmente conteúdos dos programas, partindo da utilização da estrutura da narrativa (McGuire, 2004). Ou seja, o *Fio da História* é uma estratégia que pretende a construção de uma história, que se apoia na estrutura da narrativa e que proporciona a inter-relação de conteúdos das diferentes áreas curriculares, possibilitando a criação de uma sequência de experiências de aprendizagem onde o aluno tem um papel ativo e central (McGuire, 2004). Além disso, é para Freitas e Solé (2003), uma metodologia ativa e muito motivadora, já que os alunos são maioritariamente a peça central do seu desenvolvimento, partindo das suas experiências e dos seus conhecimentos prévios. Esta foi uma proposta realizada em grupo turma que, através da realização de uma sequência de tarefas significativas (apêndice 4), sugeria a elaboração e redação de uma narrativa cujas personagens eram uma família (criadas pelos alunos) que ambicionava realizar uma viagem (planeada pelos alunos), mas a família viu-se impossibilitada de a concretizar devido à greve dos funcionários da empresa *GroundForce*. Desta forma, os alunos tiveram de refletir e de definir um desenlace para a peripécia.

O *Fio da História* revelou-se extremamente enriquecedora, uma vez que possibilitou a valorização da pesquisa e a sua aplicação num contexto concreto, atribuindo-lhe sentido e utilidade, encorajando ao uso de tecnologias. Promoveu sentimentos de respeito, empatia, partilha e ajuda, além de permitir uma melhor adequação ao nível do desenvolvimento de cada aluno, já que fomenta a aprendizagem cooperativa. Estas dimensões são coerentes com o desenvolvimento de competências gerais transversais do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO) (Martins et al., 2018)

No decorrer do *Fio da História*, o envolvimento e, conseqüentemente, o entusiasmo por parte dos alunos foi aumentando pela forma como as tarefas foram implementadas. Esta tipologia de implementação permitiu uma sucessão de aprendizagens interligadas com o objetivo de lhes permitir aprendizagens significativas.

O momento de reflexão final foi muitíssimo importante para compreender a riqueza das propostas e aprendizagens e, como refere Alarcão (1996), para promover o crescimento pessoal e profissional, ao estimular a capacidade de adaptação e resiliência impostas pelas circunstâncias e pelas reflexões que delas advêm. Os alunos referiram ter valorizado a criação das personagens e do teatro, a construção do livro (utilizando aguarelas para o efeito) e a utilização do *tablet*. Quando questionados acerca das aprendizagens que

realizaram os alunos destacaram: escrever no computador com assentos, realizar espaçamento entre palavras, corrigir os erros, construir um guião, dizer algumas palavras em espanhol, criar personagens, fazer instrumentos com água e copos, pintar com aquarelas e utilizar o *tablet*. Às reflexões dos alunos, considero importante acrescentar outras aprendizagens que a experiência lhes permitiu desenvolver inconscientemente, como ouvir, discutir e escolher ideias democraticamente, trabalhar cooperativamente, ajudando os colegas, estimular a empatia, autonomia, autoestima e a partilha e, por fim, respeitar a opinião e o tempo dos colegas.

Durante a reflexão de grupo, os alunos deram conta de que o que menos gostaram foi “que chegou ao fim”, o que evidencia o entusiasmo, a motivação e o interesse que sentiam. De acordo com Veiga et al. (2012), o envolvimento das crianças nas propostas escolares pode estar associado à motivação e, por sua vez, influenciará o nível de aprendizagens dos alunos.

Na Prática Pedagógica em 1.º CEB II, com o 3.º ano de escolaridade, iniciei com o meu par de Prática Pedagógica o projeto “Desplastifica” que teve como indutor a pergunta de um aluno, no contexto de uma visita de estudo, ao procurar saber se teria de colocar o lixo inorgânico e o lixo reciclável no mesmo saco, revelando uma evidente preocupação em relação à separação. Porém, esta sensibilidade não se verificava com os processos que antecedem a reciclagem, nomeadamente a redução do consumo de plásticos e a sua reutilização, apesar do reforço dessas dimensões no domínio do conteúdo dos desequilíbrios ambientais.

Neste sentido e procurando dar resposta à preocupação do aluno, foram implementadas um conjunto de propostas (figura 4).

Figura 4 – Conjunto de propostas no âmbito do projeto “Desplastifica”.

Dia	Duração (6h/dia)	Disciplinas envolvidas e conteúdos abrangidos	Tarefas realizadas
20 de abril	1h30	Dança: Experimentação e criação, Apropriação e Reflexão Português: Leitura, Escrita, Compreensão e Expressão (Notícia) Cidadania e Desenvolvimento: Educação Ambiental	- Inferir o conteúdo da notícia pelo título; - Redigir uma notícia a partir de um determinado título; - Partilhar as notícias criadas; - Ler e interpretar a notícia original;
26 de abril	3h30	Matemática: Organização e Tratamento de Dados Cidadania e Desenvolvimento: Educação Ambiental, Sustentabilidade Estudo do Meio: Natureza (Reduzir, reutilizar e reciclar) Português: Compreensão e Expressão Artes Visuais: Apropriação e Reflexão (Análise iconográfica); Experimentação e criação (Produção plástica)	- Classificar objetos; - Recolher, organizar e representar dados; - Construir um gráfico de barras; - Analisar iconograficamente um folheto informativo e uma obra de arte de Bordalo II; - Criar produções plástica com materiais de fim aberto;
27 de abril	2h30	Português: Leitura, Escrita, Compreensão e Expressão (Carta) Estudo do Meio: Natureza (Reduzir, reutilizar e reciclar; cadeias Alimentares). Cidadania e Desenvolvimento: Educação Ambiental, Sustentabilidade;	- Planificar a redação de uma carta; - Redigir uma carta; - Compreender cadeias alimentares;
6 de maio	1h	Português: Leitura, Escrita, Compreensão e Expressão (Fábula) Drama: Experimentação e criação (Encenação)	- Ler, interpretar e representar as fábulas alusivas ao ambiente marinho;

Assim, de modo interdisciplinar, o objetivo do projeto visava consciencializar para a necessidade de reduzir a utilização de plásticos descartáveis e promover a sua reutilização, em vez de apenas o reciclar.

Nos quatro dias, com a concretização das tarefas realizadas os alunos desenvolveram novos conhecimentos, uma vez que no dia 20 de abril através da leitura da notícia, os alunos tiveram a oportunidade de contactar com dados reais da ingestão de plástico pelo ser humano e demonstraram-se, através dos comentários e das expressões que realizavam, extremamente preocupados, perplexos e tristes. Além disso, após a leitura da notícia, foi necessário compreendê-la, numa tarefa que antecipou o envolvimento das diferentes áreas de conteúdo – matemática, português, estudo do meio e cidadania e desenvolvimento. O impacto que a notícia teve nos alunos foi evidente, visto que todos começaram a observar o ambiente ao seu redor, a identificar e enumerar os objetos que possuíam plástico na sua composição.

No dia 26 de abril a classificação de objetos verificou-se uma capacidade que necessitava de ser valorizada e estimulada naquele grupo de alunos. De modo geral, os alunos evidenciaram não conceber e considerar categorias de classificação pertinentes e coerentes, de acordo com características comuns de objetos. Numa fase inicial, os alunos começaram por colocar todos os objetos em cima da mesa e tentaram organizá-los, definindo categorias incoerentes – por exemplo, “este é para líquidos” referindo-se à separação entre um pacote de leite e uma embalagem de fruta triturada. A análise do tempo de decomposição dos plásticos permitiu aos alunos refletir e pensar criticamente sobre os efeitos da utilização de plásticos descartáveis, ponderando e discutindo a necessidade de reduzir a sua utilização e não apenas reutilizar e reciclá-los. Os alunos revelaram-se particularmente sensibilizados, interessando-se por fazer estimativas sobre o impacto do uso de determinados objetos de plástico descartável, ao longo do tempo, ao referir por exemplo que “nós temos de trocar de escova de dentes de 2 em 2 meses, imaginem a quantidade que utilizamos a vida inteira”. A análise iconográfica da obra de Bordalo II permitiu-lhes ponderar a reutilização de plásticos como meio prioritário antes da reciclagem. A criação plástica recorrendo ao lixo recolhido foi um momento que potenciou uma multiplicidade de aprendizagens, nomeadamente face à operacionalização de materiais, quer na perceção da tinta que funciona em determinada superfície, quer na cola adequada. Durante a atividade alguns alunos questionaram-me se podiam pintar o plástico com aguarelas, com canetas de feltro ou com guaches e respondi-lhes

afirmativamente, apesar de ter consciência que não seria possível. Testar e dar-lhes a oportunidade de verificar se realmente funcionavam traduziu-se numa aprendizagem significativa que beneficiou da experiência própria e da observação dos resultados que contrariavam as suas previsões. O processo que vivenciaram de testar, experimentar, adequar e ponderar soluções para determinados problemas permitiu-lhes desenvolver competências, conhecimentos e capacidades.

No dia 27 de abril foi importante para os alunos a necessidade de mobilizar conhecimentos pragmáticos da língua procurando ajustar o discurso. Numa fase inicial, alguns alunos sugeriram como modo de cumprimento o termo “olá” e depressa compreenderam que não era uma saudação adequada. A dada altura, uma aluna referiu que nas cartas que o pai recebe diz, por exemplo, “Exmo.”. A redação da carta teve uma intenção própria e não surgiu num contexto imaginário sem sentido, por isso assumiu-se, para os alunos, como um meio privilegiado para suscitar uma mudança de atitude no seu destinatário. Desde modo, foi evidente o constante interesse dos alunos em saber se alguma das entidades tinha respondido. Por fim, no último dia de concretização do projeto apesar de considerar que permitiu aos alunos reconhecer diferentes formas de usar o corpo e a voz para caracterizar as personagens, explorar as possibilidades expressivas e motoras do corpo através do movimento livre e transformar o espaço e os objetos, esta proposta não se enquadra com a verdadeira intenção do projeto. O meu objetivo inicial era a gravação de um anúncio feito pelos alunos da turma, mas esta ideia foi alterada.

Assim, as duas propostas integradoras relatadas revelaram-se significativas e enriquecedoras para os alunos, pois estes mobilizaram conhecimentos de diferentes áreas curriculares, desenvolveram um conjunto de competências gerais transversais referidas no PASEO (Martins et al., 2017), contactando com contextos potencialmente reais, no caso do 2.º ano, e reais, no caso do 3.º ano.

3. O PAPEL DO PROFESSOR E DO ALUNO NA CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE E CULTURA DE SALA DE AULA PROMOTORA DE APRENDIZAGENS.

A promoção de um ambiente adequado para a aprendizagem envolve a capacidade, por parte do professor, de ajustar as propostas educativas aos conhecimentos que este tem sobre os seus alunos. Pelo referido, enquanto professora, além de ter a constante preocupação de proporcionar um ambiente de sala de aula organizado e estruturado, tinha presente a perspetiva de que a minha função principal não era somente transmitir

conhecimentos, mas antes proporcionar contextos ricos para que os alunos fizessem aprendizagens relevantes, diversificadas e significativas. Assim, considero que sou a mediadora entre o saber e o aluno e, por isso, os alunos devem estar envolvidos no processo de construção do seu conhecimento, do seu saber, através da comunicação entre pares, da partilha, valorizando os raciocínios dos colegas, num contexto de afetividade positiva entre mim e os alunos. Na minha perspetiva cabe ao professor criar, com os alunos, um ambiente na aula que os encoraje a exprimir o seu pensamento e os leve a colocar questões uns aos outros, dado que estes momentos geram ambientes de aprendizagem enriquecedores, tanto para os alunos como para os professores (Wood, 1996), permitindo a negociação de significados que sustentam a aprendizagem.

Ao longo das intervenções fui percebendo que para conseguir um ambiente e cultura de sala de aula propício à aprendizagem teria de estar muito atenta ao que acontecia no meio envolvente e refletir bastante sobre o que observava. Na altura, dei espaço aos alunos para cada um ser e dar a conhecer o que é capaz de fazer, valorizando o trabalho cooperativo. Permiti envolvimento dos alunos, solicitava que partilhassem estratégias ou as suas conceções alternativas, facilitando assim a comunicação em sala de aula. Os alunos, progressivamente, foram adquirindo confiança e abertura para conseguirem partilhar comigo e com os colegas outras estratégias de cálculo ou explicar os seus raciocínios nas diversas áreas curriculares, uma vez que era algo que não estavam habituados. Fazia, para mim, todo o sentido deixá-los ter essa liberdade, pois como as NCTM (2014) referem “os professores devem promover a criação de ambientes que encorajem os alunos a formular questões, a fazer conjecturas, a tomar decisões, a argumentar para justificar os seus raciocínios” (p. 65).

Nesta perspetiva, numa aula acerca dos fatores que influenciam a vida dos seres vivos, no contexto do 3.º ano de escolaridade, uma aluna questionou-me se a carapaça da lagosta caía durante o seu crescimento. Ao ser confrontada com esta questão assumi, desde o início, que não lhe conseguia conceder uma resposta momentânea, porque não tinha conhecimento científico sobre este assunto, pelo que a aconselhei a realizar uma breve pesquisa com vista a partilhar as suas descobertas com a turma num momento posterior. Estes ficaram muito surpreendidos por uma professora assumir que não tinha conhecimento sobre aquele assunto e ter de ir pesquisar. À medida que fui conhecendo a turma 3.º ano percebi que o erro não era encarado como uma parte integrante e enriquecedora do processo de ensino e aprendizagem, pois os alunos não estavam

habituaados a encarar o erro como potenciador da sua aprendizagem. As situações em que os alunos demonstravam as perspetivas supramencionadas remetiam para situações em que tinham de confrontar as suas conceções prévias com as observações da atividade prática, tentando alterar as primeiras para corresponderem a respostas cientificamente corretas e semelhantes às observações. Perante estas situações senti necessidade de refletir sobre a minha intervenção a fim de demonstrar aos alunos que o erro pode contribuir de modo significativo para a aprendizagem. Tal como refere Correia (2020), a escola é o local ideal para os alunos duvidarem e errarem em segurança, uma vez o erro é equitativamente uma oportunidade de aprendizagem. Optei por recorrer a estratégias como o *feedback* escrito e oral, heteroavaliação, autoavaliação e a partir das discussões que emergiam dos *concept cartoons*, para os alunos tomarem conhecimento que podemos ter opiniões diferentes e sempre há uma resposta como modelo, dita como correta. Abreu-e-Lima e Alves (2011) referem que o *Feedback* promove a aprendizagem, sendo através dele que os alunos compreendem como “devem comportar-se, interagir, dizer, raciocinar e realizar algo em um determinado ambiente para conseguir atingir os objetivos propostos” (p. 192), possibilitando que o aluno “adquirir consciência sobre [o] seu erro” (Bzuneck 2010, como citado em Moreira, 2015, p.502). Perante o *concept cartoon*, os alunos tiveram oportunidade de se identificar com personagens e argumentar se concordavam ou discordavam, apresentando os argumentos que consideravam necessários para defender o seu ponto de vista. Como refere Santos (2010), o *concept cartoon*, além de auxiliar o aluno a identificar-se com as personagens, tem o poder de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, pois motiva o aluno a desenvolver conceitos de forma diferenciada, criando, por meio de processos interdisciplinares, um ambiente de discussão e reflexão.

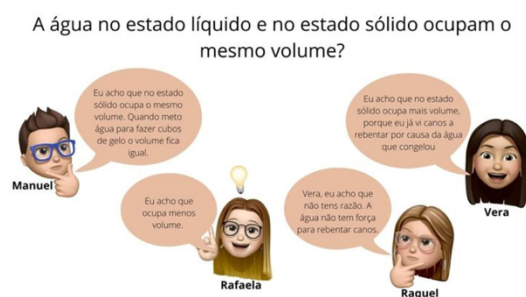


Figura 1 – Enunciado do *concept cartoon* (elaboração própria).

O erro e a sua importância no processo de ensino-aprendizagem tiveram um impacto importante para mim a nível pessoal e profissional, pois as situações que vivenciei fizeram-me refletir como encarar o erro de forma positiva, tanto na vida escolar e profissional como na vida pessoal.

Reparei que os alunos iniciavam as suas intervenções com “isto é a minha opinião, pode estar mal...”; “eu não sei se é assim...”; “eu acho que..., mas não tenho a certeza...”. Desta forma, o *concept cartoon* e o debate foram estratégias que promoveram a aquisição de mais convicção e confiança nas suas participações. O debate teve um papel fundamental na aceitação do ponto de vista divergente, “consciencializando-os que podem não estar de acordo com o posicionamento [do outro]” (Excerto retirado da 14.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, de 19 de junho de 2022).

Enquanto professora consegui implementar tarefas que promoveram o envolvimento dos alunos, permanecendo motivados como se pode compreender através do excerto abaixo:

Os alunos mostraram-se muito entusiasmados ao longo da resolução da tarefa, discutindo diferentes pontos de vista com os colegas mais próximos do seu lugar apresentando justificações para as suas ideias e demonstrando algum cuidado na escrita das suas respostas. (Excerto retirado da 7.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I, 14 de novembro de 2021, p. 5 – apêndice 5).

A turma estava tão motivada e envolvida nas tarefas que nem se apercebia pela passagem do tempo:

Aaaaah! Estou tão admirado com a minha mão. Não sei como, mas desta vez não se queixou de escrever, bolas! Desta vez queixo-me eu, porque não me apercebi que escrevi tanto! (Excerto retirado da 10.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I, 5 de dezembro de 2021, p. 6 – apêndice 6).

Assim, cabe ao professor criar um meio estimulante que permita a cada aluno o desenvolvimento de competências (atitudes, conhecimentos e valores) nos diferentes momentos.

4. A IMPORTÂNCIA DE DESENVOLVER O RACIOCÍNIO MATEMÁTICO NOS PRIMEIROS ANOS DE ESCOLARIDADE

O desenvolvimento do raciocínio matemático no ensino básico é, atualmente, um dos objetivos a atingir, no âmbito da matemática. Este encontra-se presente no documento das

aprendizagens essenciais do 1.º CEB. Desta forma, no decorrer da Prática Pedagógica no 1.º CEB I uma das minhas maiores preocupações incidiu em proporcionar ocasiões que desenvolvessem nos alunos a capacidade de raciocinar matematicamente, através das propostas implementadas em contexto sala de aula.

Por concordar com a afirmação “ser capaz de raciocinar é essencial para a compreensão da Matemática” (NCTM, 2014, p. 61) e por, ao longo da prática, ter vindo a aperceber-me que “[é] provável que alunos da mesma turma possuam conhecimentos matemáticos bastantes distintos; a mesma situação para um aluno pode constituir um problema, poderá produzir uma resposta automática noutro” (NCTM, 2014, p.134) permiti aos alunos do 2.º ano fossem ao quadro apresentar as suas estratégias de resolução e explicá-las oralmente, possibilitando a comunicação, a discussão das estratégias utilizadas e a partilha de raciocínios (figuras 6 a 10).

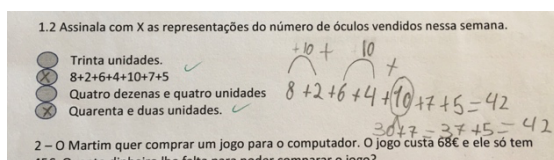


Figura 6 - A aluna simplificou as adições, recorrendo aos amigos do 10, de modo a facilitar o cálculo mental.

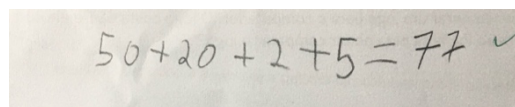


Figura 7 - A estratégia adotada pelo aluno foi a decomposição dos números para realizar a adição.

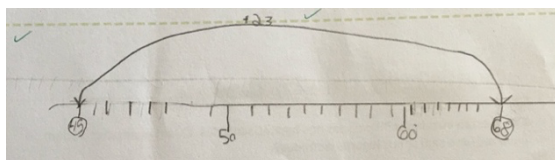


Figura 8 - A estratégia adotada pelo aluno foi recorrer à reta numérica.

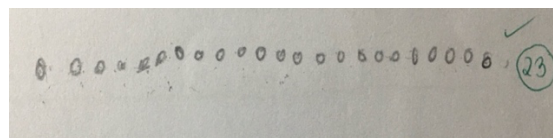


Figura 9 - A estratégia adotada pelo aluno foi a contagem de objetos.

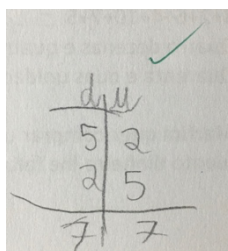


Figura 10 - A estratégia adotada pelo aluno foi recorrer ao algoritmo da adição.

Com o elevado número de estratégias utilizadas pelos alunos, no momento da atuação, apercebi-me que seria importante a sua exploração. Esta observação permitiu-me discutir com os alunos, em grande grupo, as diferentes estratégias utilizadas, trabalhando assim a comunicação, alargando as possíveis estratégias de raciocínio e de cálculo que poderiam ser utilizadas. A orquestração destas discussões não é fácil e exige da parte do professor a tomada de decisões relativamente à sequenciação das apresentações a realizar pelos

alunos e das questões a colocar (Canavarro et al., 2014). Após a partilha de estratégias, os alunos iam apropriando-se de diferentes modos de pensar, utilizando em tarefas posteriores, noutros contextos, estratégias socializadas que foram reconhecendo como úteis. Esta evidência mostra que a comunicação e a discussão em sala de aula sobre as estratégias utilizadas e o raciocínio são fundamentais para a aprendizagem dos alunos.

No decorrer da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, com a turma de 3.º ano, na aula de matemática no dia 31 de maio, abordou-se a unidade não padronizada. Esta aula iniciou com a demonstração de depositar esferas de plasticina com diferentes dimensões em copos com a mesma quantidade de água. Esta permitiu que os alunos, de forma muito rápida e intuitiva, conseguissem compreender e relacionar o espaço ocupado tendo em consideração o volume das esferas de plasticinas. As suas previsões corresponderam ao que aconteceu e, por isso, de certa forma compreendi que estes estavam preparados para avançar para a exploração da tarefa que se seguia. Caso os alunos não compreendessem o conceito de volume tinha como plano B remetê-los à atividade dos estados físicos da água, lembrando que a garrafa de vidro partiu devido ao aumento de volume, uma vez que os alunos concluíram que quando a água solidifica esta aumenta de volume. Como referi, os alunos entenderam, rapidamente, o conceito de volume o que não se revelou necessário recorrer ao plano B, pois um aluno fê-lo de forma quase instantânea.

De seguida, quando os alunos se aperceberam que iriam realizar uma tarefa que envolvia o *Minecraft* ficaram imensamente motivados e envolvidos, visto ser um tema que gostam e estão familiarizados. O enunciado (figura 11) para além de incluir o contexto do jogo pedia para os alunos imaginarem que eram um *villager* do *Minecraft*. Estes enunciados fizeram-nos assumir a personagem e vivenciar o enunciado do problema de uma forma pessoal e emotiva.

VOLUME: Medida não padronizada

Desafio

Imagina que és um villager no Minecraft e que tens um negócio de venda de chocolates. Queres vender os chocolates em caixas com o formato de um cubo.

Surgiram várias propostas de caixas para embalar os chocolates...

1 Descobre quantos chocolates consegues colocar dentro da caixa 1.



a. Analisa as figuras.

Será que organizando os chocolates destas formas ocupariam mais espaço do que na caixa 1?

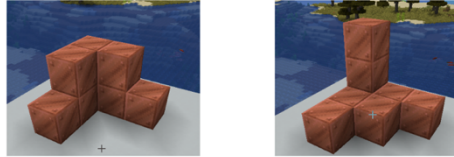


Figura 11 - Enunciado da tarefa.

Para calcular o volume da primeira caixa os alunos optaram por contar todos os cubos que cabiam dentro da caixa à exceção de dois grupos que recorreram às seguintes estratégias (figuras 12 e 13):

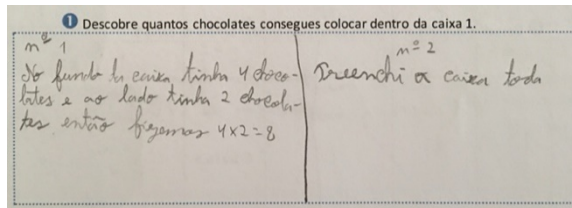


Figura 12 - Resposta dos alunos X.

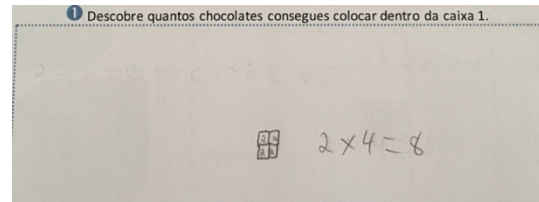


Figura 13 - Resposta dos alunos Y.

Para calcular o volume das caixas usando os cubos, todos os grupos recorreram a diferentes estratégias (figuras 14 a 16):

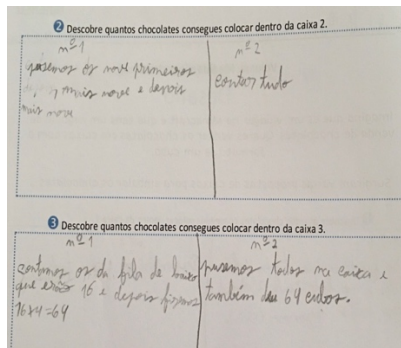


Figura 14 - Estratégia A

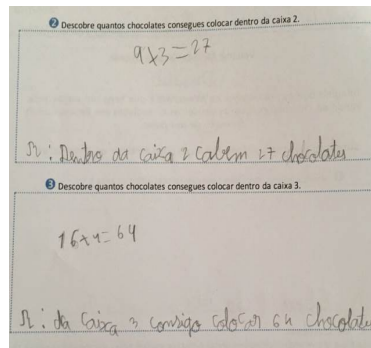


Figura 15 - Estratégia B.

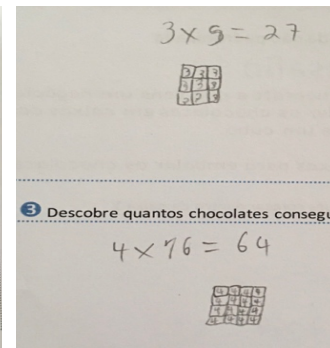


Figura 16 - Estratégia C.

Através das figuras é perceptível que, numa primeira abordagem, os alunos contaram o número de cubos, à exceção de dois grupos, mas quando passaram para a contagem dos cubos da caixa 2 recorreram a algumas estratégias, tais como:

- Contar o número de cubos por colunas;
- Preencher a primeira camada e multiplicar pelo número de camadas da caixa;
- Aplicar a fórmula para calcular o volume ($c \times l \times a$).

No momento de conclusão e síntese, o facto de ter começado por preencher, na tabela, o espaço que correspondia ao volume ocupado e questioná-los como pensaram para obter aquele resultado, permitiu-lhes obterem a fórmula, sem se aperceberem, do cálculo formal do volume. Durante a síntese surgiu a caixa cúbica mistério que tinha cinco cubos de comprimento e pretendia-se saber o volume da mesma. Os alunos responderam corretamente e como gostaram imenso do desafio coloquei questões cada vez mais desafiadoras, por exemplo, pedindo-lhes que imaginassem que tinham uma caixa com mil cubos, tendo de descobrir a medida da aresta desta caixa (figura 17). Este cariz desafiador motivou imenso os alunos.






Caixas	Comprimento	Largura	Altura	Volume
 Caixa 1	2	2	2	$2 \times 2 \times 2 = 8$
 Caixa 2	3	3	3	$3 \times 3 \times 3 = 27$
 Caixa 3	4	4	4	$4 \times 4 \times 4 = 64$
 Caixa 4	5	5	5	$5 \times 5 \times 5 = 125$
 Caixa mistério	10	10	10	$10 \times 10 \times 10 = 1000$

Figura 17 – Resolução do T. da tarefa das caixas mistério.

Tive o cuidado de analisar os registos, estando neles explícitos que os alunos compreenderam como se calculava o número de cubos que ocupa cada caixa cúbica, em função da medida da sua aresta.

Quanto à abordagem de sólidos equivalentes (figura 11 – tarefa 1 a), os alunos também compreenderam. No entanto, muitos deles tiveram, num primeiro momento, de recorrer à caixa para confirmar se tinham o mesmo número de cubos, pois não estavam a contabilizar os cubos que não conseguiam ver. Neste sentido, o trabalho mais aprofundado, e/ou a exploração da visualização de diferentes perspetivas dos sólidos também teria sido bastante interessante, porém não era o objetivo da aula, devido ao tempo limitado.

5. AVALIAÇÃO

A avaliação foi um tema que, numa fase inicial, não esteve presente nas minhas reflexões escritas relativas à Prática Pedagógica de 1.º CEB I, no primeiro semestre, por não me

sentir suficientemente familiarizada com esta dimensão da prática, mas também por pensar, erradamente, que a avaliação era algo que nunca iria conseguir fazer corretamente devido às minhas dúvidas, como demonstro através do seguinte excerto:

Por mais que leia, estude e investigue sobre a avaliação sinto que não sei o suficiente. Aliás, quando tenho uma dúvida procuro ler para me esclarecer, mas surgem-me mais dúvidas, por isso, continuo à descoberta dos melhores parâmetros, métodos e instrumentos para avaliar um aluno (Excerto retirado da 7.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I, 14 de novembro de 2021, p.1 – apêndice 6).

De facto, confesso que precisei de ler e de questionar os professores acerca da mesma para me sentir confiante e apta para incluí-la no meu estágio. Na 12.^a reflexão afirmei que “por acreditar que a avaliação é uma questão complexa, em permanente discussão e geradora de tensões” procurei elaborar registos e instrumentos de avaliação elaborados por mim, sendo fruto “do meu olhar atento, das minhas conceções de escola e de algumas curiosidades, que me movem, acerca do ensino”. Após este processo e a passagem por duas turmas e professoras cooperantes com um olhar distinto acerca da avaliação percebi que a avaliação foi fundamental em diferentes objetivos: (a) conhecer as aprendizagens dos alunos e identificar as suas dificuldades, ao longo da realização das tarefas, numa lógica formativa; (b) reajustar as minhas estratégias, numa lógica de regulação da minha ação, enquanto professora; e (c) atribuir uma classificação, no final de um período de tempo, numa lógica sumativa. De facto, o Decreto de Lei n.º 55/2018, visa delinear os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens alunos, identifica como modalidades de avaliação, a avaliação Formativa e Sumativa.

Passo a explicitar como estas duas modalidades de avaliação estiveram presentes na minha Prática Pedagógica no 1.º CEB e como foram cruciais para mim e para os alunos que frequentavam o 2.º e 3.º ano de escolaridade.

5.1 Avaliação Formativa

A avaliação formativa é apresentada por Abrantes et al. (2002), como sendo uma forma de avaliação em que o seu primordial objetivo consiste em recolher dados para a reorganização do processo de ensino-aprendizagem. Não se pretende com esta modalidade atribuir uma nota ao aluno, mas efetuar alguns comentários ou apreciações

com o objetivo de ajudar o aluno e o professor a desbravar o melhor caminho a percorrer, para evidenciar e compreender os aspetos que necessitam de ser trabalhados, para ultrapassar as principais dificuldades, mas também os aspetos consolidados.

No decorrer da prática pedagógica de 1.º Ciclo I esta modalidade de avaliação esteve presente através de uma observação direta, com registos de evidência, na análise das produções dos alunos, na realização das propostas educativas e em fichas de avaliação formativa. Estas práticas tiveram sempre uma intencionalidade formativa e reguladora do processo de aprendizagem.

A partir dos registos de evidência, recorri a tabelas que me ajudaram a registar e recolher os dados e as observações realizadas. Depois passei para o processo de análise e discussão de dados que me permitiu tomar consciência das dificuldades e conhecimentos de cada aluno. O apêndice 7 e 8 são exemplos de como me apropriei dos registos dos alunos para compreender as suas dificuldades e facilidades. No apêndice 7 organizei as respostas dos alunos segundo uma legenda elaborada por mim para que fosse facilitador o processo de compreender como os alunos responderam à questão e o que revelaram mais facilidades e dificuldades. No apêndice 8, registei o número de palavras escritas com erros, para ter uma perceção da escrita dos alunos.

Semanalmente realizava um balanço geral das dificuldades dos alunos em todas as unidades curriculares (figura 18), uma vez que era um procedimento que me ajudava a compreender os conteúdos que teria de dedicar mais tempo na sua consolidação.

No que concerne às aprendizagens dos alunos, as suas dificuldades continuam a ser mais frequentes na área curricular do português, no domínio da leitura e o domínio da escrita, particularmente na dimensão ortográfica. Os alunos revelam que ainda não interiorizaram algumas regras de ortografia e consequentemente em frases simples acabam por efetuar alguns erros ortográficos(fig.3).

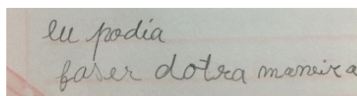


Fig.3 – Erros ortográficos

Na área curricular da Matemática, a dificuldade dos alunos centra-se na realização de operações de adição e de subtração. Os alunos ainda não demonstram compreender e usar os factos numéricos quando recorrem à adição de dois números menores ou iguais a 10, ou seja, os alunos poderiam recorrer ao dobro, quase dobro, ter o 5 como referência, saltos de compensação, relações já conhecidas (ex. $8+5=13$, então $9+5=13+1$). No âmbito do Estudo do Meio existem conteúdos que têm de continuar a ser trabalhados para não levar ao esquecimento do mesmo. Eu considero que os alunos precisam de dedicar mais tempo à roda dos alimentos e aos sinais de trânsito e à roda dos alimentos.

Figura 18 – Balanço das dificuldades dos alunos.

No âmbito da avaliação formativa forneci *feedbacks* escritos e orais aos alunos, de forma a motivar e informar os mesmos, quer pelo seu bom desempenho, quer relativamente aos aspetos a melhorar.

No âmbito da disciplina de português, recolhi ainda informação (apêndice 9), de forma sistemática, relativamente à leitura, de modo a monitorizar a evolução dos alunos, entre novembro e dezembro de 2021.

O instrumento utilizado revelou-se adequado e de fácil interpretação. As informações recolhidas foram importantes porque permitiram identificar visivelmente que houve evolução e melhoria dos alunos e os parâmetros que se mantiveram ou evoluíram de forma individual.

Assim, esta modalidade de avaliação tornou-se fulcral enquanto professora uma vez que me permitiu acompanhar de forma progressiva o processo de aprendizagem da turma e de cada aluno, baseado nas dificuldades e nas aprendizagens identificadas. A atribuição de *feedback* e o ajustamento de estratégias de acordo com as suas necessidades ajudou os alunos tomarem consciência das aprendizagens realizadas e os aspetos onde tinham mais dificuldades, envolvendo-se positiva em dinâmicas de autorregulação.

5.2 Avaliação Sumativa

Abrantes et al. (2002) referem que a avaliação sumativa pretende representar uma apreciação concentrada de resultados obtidos numa situação educativa que tem lugar em momentos específicos, por exemplo no fim de um período letivo. Esta pretende geralmente traduzir, de forma breve, codificada, a distância a que se ficou de uma meta que, explícita ou implicitamente, se arbitrou ser importante de atingir. O resultado pode exprimir-se numericamente, de acordo com uma escala ou pode ter uma expressão mais qualitativa.

Na minha experiência com o 2.º ano de escolaridade não houve um momento específico para elaborar fichas de avaliação sumativa, uma vez que estas foram da responsabilidade da professora cooperante. Porém, tive a possibilidade de emitir juízos avaliativos sobre o desempenho de cada aluno e as aprendizagens por eles realizadas, ao longo das desenvolvidas no decorrer no período, ao participar nas reuniões de discussão e atribuição da avaliação final de cada aluno. Considero que a avaliação sumativa foi sustentada na recolha sistemática de informações sobre a qual se pode formular um juízo de valor que

sustenta a atribuição de uma classificação (Abrantes et al., 2002). Nas reuniões analisámos os registos realizados ao longo das semanas, e através dos critérios de avaliação definidos, consensualizámos as classificações a atribuir. Tal como Pacheco (2014), considero que o facto deste trabalho ter sido realizado em grupo, desde a definição dos critérios, passando pela análise de evidências, até à consensualização das classificações finais foi uma mais-valia, uma vez que nos transmitiu segurança, para além de ter permitido uma discussão produtiva, a problematização e a tomada de decisões de forma fundamentada. No decorrer da prática pedagógica de 1.º Ciclo II, com a turma do 3.º ano de escolaridade, esta modalidade de avaliação esteve presente na realização das propostas educativas, tendo sido usados como instrumentos de avaliação as questões-aula e as fichas de avaliação sumativa.

Não tive a oportunidade de elaborar estes instrumentos de avaliação sumativa, uma vez que a professora cooperante preferia elaborá-los. Os momentos destinados à realização de testes sumativos eram tensos, uma vez que os alunos sabiam que estavam a ser avaliados. No dia anterior aos momentos de avaliação sumativa os alunos levavam para casa os manuais e os cadernos para estudarem, por indicação da professora cooperante. Não me identifiquei com a aplicação destes instrumentos, porque pude observar que os alunos ficavam tensos, apreensivos e preocupados com o seu desempenho. Durante o decorrer do dia de implementação das questões-aula ou do teste, os alunos faziam, com frequência, questões acerca dos mesmos, tentando obter respostas corretas, o que revela uma preocupação com a resposta correta em detrimento de fazer ou evidenciar aprendizagens realizadas. Na minha ótica, aqueles momentos não permitiam que cada aluno evidenciasse verdadeiramente as aprendizagens realizadas ao longo de um período de tempo. Adicionalmente, os instrumentos utilizados avaliavam e permitiam classificar desempenhos centrados sobretudo nos conhecimentos e pouco nas capacidades, competências e atitudes incluídas nos programas das diferentes áreas disciplinares e no perfil do aluno.

Em suma, considero que é fundamental que a avaliação seja orientada para a promoção das aprendizagens e para a regulação do ensino do professor e da aprendizagem dos alunos. Deve assumir assim um carácter essencialmente formativo, incluindo o respeito pelos princípios da coerência, da diversidade, da integração e do carácter positivo (Menino & Santos, 2004). Isto não significa que a avaliação sumativa, nos primeiros anos, não tenha o seu lugar. Contudo, ela deve também atender aos princípios acima indicados,

sendo fundamental que os instrumentos sejam diversificados, refletindo a natureza do trabalho desenvolvido pelos alunos, nas diferentes áreas curriculares. Adicionalmente, os critérios de avaliação devem ser negociados com os alunos e compreendidos por estes, de modo que todos estejam confortáveis com os processos e os vejam como práticas naturais e adequadas ao trabalho desenvolvido na sala de aula.

CAPÍTULO II – REFLETINDO SOBRE O 2.º CEB

À semelhança da Prática Pedagógica desenvolvida no 1.º CEB, também para a Prática Pedagógica no 2.º CEB é proposta a realização de uma reflexão profunda sobre temas que considero importantes refletir porque, de alguma forma, se destacaram nas minhas práticas de Matemática e Ciências Naturais.

Os desafios que vivenciei no 2.º CEB foram distintos daqueles que vivenciei no 1.º CEB, começando com as dimensões que a gestão do currículo engloba, especialmente a gestão do tempo e dos conteúdos a desenvolver. Desde a licenciatura que ansiava a chegada da Prática Pedagógica no 2.º CEB devido à faixa etária e do que esta acarreta, nomeadamente, maior nível de maturidade e autonomia, no entanto não deixam de ter conhecimentos prévios que necessitam de ser ampliados ou transformados em novos conhecimentos, incluindo competências e valores que têm de ser desenvolvidas. A Prática de 1.º CEB exigiu de mim uma grande dedicação e entrega, o que me levou a pensar que a prática de 2.º CEB poderia ser mais fácil devido ao tempo de intervenção. Porém com o seu decorrer fui percebendo que o 2.º CEB exige, igualmente, dedicação e entrega da minha parte, dado que sempre fui bastante ambiciosa ao procurar fazer diferente e melhor. Além disso, sempre tive em consideração as adaptações a serem realizadas face às necessidades, características e preferências distintas de cada um dos alunos inseridos em cada turma, uma vez que desenvolvi ambas as Práticas Pedagógicas com duas turmas com particularidades diferentes.

A Prática Pedagógica de Matemática no 2.º CEB foi desenvolvida com uma turma de 5.º ano de escolaridade composta por 17 alunos, sendo estes 7 do sexo masculino e 10 do sexo feminino. Já a Prática Pedagógica de Ciências Naturais no 2.º CEB foi desenvolvida numa turma de 6.º ano de escolaridade constituída por 20 alunos, sendo destes 7 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Ambas as turmas pertenciam à mesma escola, localizada nos arredores da cidade de Leiria, mais precisamente situada em meio rural.

A turma de 5.º ano, na qual foi desenvolvida a Prática Pedagógica de Matemática, era constituída por alunos que revelaram ter um comportamento adequado no contexto de sala de aula, havendo evidências de que era interessada nas aprendizagens pessoais e coletivas (os alunos revelavam vontade de aprender e ensinar os colegas quando possível), participativa (demonstravam envolvimento nas tarefas, apesar de a participação não ser homogénea e portanto alguns alunos necessitarem de motivação), empenhada (muito dedicados e preocupados em cumprir com as tarefas propostas), autónoma (realizavam as suas tarefas de forma independente), serena e respeitadora (participavam e concretizavam as suas tarefas de forma ordeira, além de se respeitarem mutuamente e à(s) professora(s)). O grupo evidenciou um acompanhamento global dos conteúdos da aula e não apresentaram níveis e ritmos visivelmente díspares. Os alunos revelaram curiosidade e interesse nas TIC. Há a salientar que um dos alunos, sinalizado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, revelou comportamentos que perturbaram claramente o normal funcionamento das atividades e dificuldades na aprendizagem, pelo que necessitou de uma abordagem e de um acompanhamento direcionado e diferenciado. Inicialmente, os alunos demonstraram alguma insegurança em comunicar e apresentar os seus raciocínios, expor as suas dificuldades e de assumir as suas facilidades. As autoavaliações dos alunos tinham, inicialmente, um carácter negativo, não correspondendo aos resultados obtidos, por isso foi necessário o desenvolvimento de estratégias de modo a favorecer a confiança em si próprios e nas suas capacidades para se sentirem mais confortáveis para as partilharem e não terem receio de assumir que apresentavam dificuldades de aprendizagem em determinados conteúdos matemáticos, com os colegas e/ou com as professoras.

Já a turma do 6.º ano, em que se desenvolveu a Prática Pedagógica de Ciências Naturais, revelou ser muito comunicativa e interessada nas aprendizagens pessoais e coletivas (revelavam vontade de aprender e ensinar os colegas quando possível), apesar de serem evidentes algumas relações de antipatia entre alunos. Além disso, a turma apresentava um comportamento mais agitado no contexto de sala de aula, pelo facto de serem alunos bastante participativos, partilhavam muitas curiosidades diárias e vontade de partilhar histórias e acontecimentos pessoais. Apesar de haver maior agitação na sala de aula, os alunos assumiam ser responsáveis, autónomos e empenhados, cumprindo as tarefas propostas nos tempos estabelecidos. O grupo evidenciou um acompanhamento global dos conteúdos da aula apesar de apresentar níveis e ritmos visivelmente díspares, pois eram

vários os elementos da turma que apresentavam dificuldades de aprendizagem, estando sinalizados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, pelo que necessitaram de uma abordagem e de um acompanhamento direcionado e diferenciado.

I. A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO

As relações que estabeleço com as pessoas que pela minha vida vão passando têm um grande impacto em mim, por isso ser bastante seletiva quanto a quem vai ficando. Para me sentir segura, confiante e bem emocionalmente, de modo a conseguir contribuir com o meu melhor, não recear de julgamentos aquando eventuais erros, permanecer motivada, empenhada e feliz, no meu dia a dia, necessito de estabelecer relações interpessoais saudáveis.

Partindo do meu percurso escolar e ao considerá-lo, de certo modo, um testemunho, foi e continua a ser fundamental que os professores estabeleçam comigo uma interação menos formal. Apesar das relações humanas serem complexas, estas “são peças fundamentais na realização de mudanças em nível educacional e comportamental” (Silva & Navarro, 2012, p. 96). Desta forma, quando estabeleço interações positivas com os professores elas são as responsáveis por criar um impacto acentuado na minha prestação e sucesso escolar, ficando mais empenhada, motivada e predisposta para aprender.

Desse modo, como descreve Mello e Rubio (2013), a relação entre o professor e aluno resulta, especialmente, “do clima estabelecido pelo professor, da relação empática com seus alunos, de sua capacidade de ouvir, refletir e discutir o nível de compreensão dos alunos e da criação das pontes entre o seu conhecimento e o deles” (p. 5). Para tal, cabe ao professor planificar e executar as suas aulas de forma a permitir-lhes que criem vínculos positivos entre si e os conteúdos. Acredito que, quando um professor valoriza apenas a transmissão de conhecimentos através de aulas monótonas, maioritariamente expositivas, ao invés de se preocupar com o aluno no centro da aprendizagem, creio que pouco será aprendido. No meu ponto de vista cabe ao professor tornar os conteúdos interessantes aos olhos dos alunos, de forma a promover a sua aprendizagem. Não basta, somente, a existência da relação estabelecida entre professor-aluno para o aluno gostar de aprender, é necessário que o professor procure a melhor estratégia de modo a permitir que o educando seja o “sujeito ativo no processo de construção do conhecimento” (Silva & Navarro, 2012, p. 96). Assim,

o professor deve ser consciente de que seu papel é o de facilitador de aprendizagem, ou seja, agir como intermediário entre os conteúdos da aprendizagem e a atividade construtiva para assimilação ativa do conhecimento, a partir de abordagem global, trabalhando o lado positivo dos alunos, visando à formação de cidadãos conscientes (Silva & Navarro, 2012, p. 96).

Enquanto mestranda a desenvolver a prática pedagógica de 2.º CEB, mostrei-me motivada e entusiasmada com as tarefas a implementar, de forma que esse sentimento transparecesse para os alunos. Procurei ter conhecimento das suas necessidades e interesses a fim de recorrer às mesmas para contextualizar a tarefa ou para as incluir nas propostas, de modo a aumentar o nível de entusiasmo e dedicação no momento da sua aplicação. Recorri, ainda, a pequenos gestos discretos como o sorrir para lhes passar força e confiança. Os pequenos gestos levam os alunos a sentir afeto que segundo Mello e Rubio (2013) afirmam ser o “combustível” necessário para a adaptação, segurança, o conhecimento e o desenvolvimento do aluno. Assim sendo, “ensinar requer amor, dedicação, bom relacionamento com o outro e vontade de dividir conhecimento com quem busca o saber” (Silva & Navarro, 2012, p. 100).

Na Prática Pedagógica no 2.º CEB II, foram diversos os momentos que valorizei as vontades e interesses solicitados pelos alunos ao atender aos seguintes exemplos solicitados: (a) pares de trabalho, (b) vídeos, no âmbito da matemática e das ciências, para melhor compreensão dos conteúdos e (c) o jogo *Quem Quer Ser Matemático*. Posso afirmar que nos momentos em que eram possíveis serem os alunos a escolher os grupos de trabalho, a visualizar os vídeos, previamente escolhidos pela professora e a jogar como forma de avaliação formativa de determinada temática no âmbito da matemática demonstraram entusiasmo, dedicação e empenho.

Porém, creio que acima de tudo consegui estabelecer relação de empatia com os alunos, de ambas as turmas. Fui capaz de lhes transmitir força e coragem, para ultrapassarem posturas que demonstraram estar muito enraizadas, visíveis em expressões como: “nunca vou saber fazer isto”; “nunca fui bom a matemática”; “nunca vou conseguir”. Com o acompanhamento necessário e com a transmissão de confiança os alunos começaram a

acreditar mais nas suas capacidades. Por exemplo, a figura 19 é um exemplo concreto do que referi pois, um aluno escreveu-me o seguinte comentário:

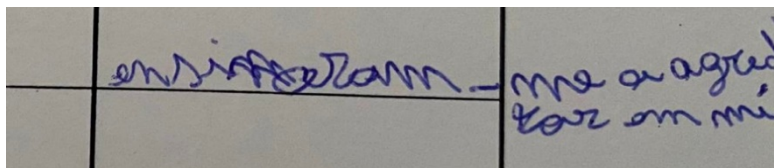


Figura 19 - “Ensinaram-me a acreditar em mim” – mensagem de um aluno do 5.º ano.

Ao longo do tempo, foram diversos os contextos que me permitiram tomar consciência que os alunos começaram a demonstrar maior preocupação em valorizar e cuidar do outro, ao conseguirem posicionar-se numa situação idêntica. Contudo, creio que foi fruto das minhas atitudes, ao longo das aulas, pois sempre assumi uma posição de empatia com os educandos e gradualmente fui sentido que estes se foram transformando. Ao início foi necessário alertá-los e conduzi-los de forma a posicionarem-se no meu papel, enquanto professora. Foram diversas as ocasiões que realizei uma reflexão oral com os alunos, em que me coloquei no papel deles, ajudando-os a tomar consciência que me preocupava com o que diziam e sentiam. Ao longo do tempo fui recebendo demonstrações que espelham os valores que tentei passar-lhes. As figuras 20 e 21 retratam exemplos de algumas mensagens deixadas nos recursos, por baixo do espaço destinado ao *feedback* do professor ou mesmo no final da folha.

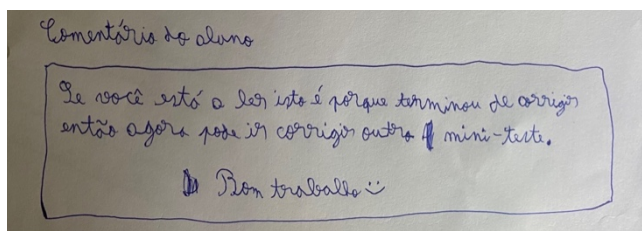


Figura 20 – Mensagem de um aluno do 6.º ano.

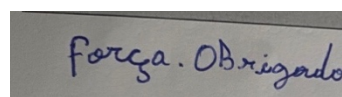


Figura 21 – Mensagem de um aluno do 6.º ano.

Na minha ótica, estes comentários são reflexo do ambiente que desenvolvo na minha sala de aula onde é possível vivenciar a existência de reforço positivo e pequenos gestos de conforto. Quando encontrava este exemplo de mensagens surpresa escritas pelos alunos parecia que recebia um impulsionador de motivação e de coragem para continuar a querer fazer mais e melhor por eles.

Não estaria a ser honesta se afirmasse que a relação de proximidade que estabeleci com os alunos não implicou aspetos menos positivos, uma vez que estes existiram. Os laços

de amizade e de confiança gerados, a afinidade construída, as competências e os conhecimentos desenvolvidos, juntos, os momentos divertidos e inéditos que ficarão na minha e nas suas memórias, assim como os valores transmitidos e a empatia vivida fizeram que o momento final, menos ansioso, se tornasse um aspecto menos positivo. A despedida custou-me bastante porque durante todo o tempo passado com os alunos de ambas as turmas senti-me muito leve e feliz, tal como me faz sentido ser.

2. SELEÇÃO E CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

No decorrer das Práticas Pedagógicas fui tomando consciência da importância do papel que o professor desempenha relativamente à escolha dos materiais didáticos na sala de aula, na medida que se torna o “responsável pela determinação do momento e da razão do uso de um determinado material” (Botas & Moreira, 2013, p. 262). O conceito “materiais didáticos” é definido por Botas e Moreira (2013) como sendo materiais que “podem ser manipulados e trabalhados de forma a permitir aos alunos obterem resultados relativamente à atividade que se está a tratar na sala de aula” (p. 258). Desta forma, os materiais didáticos são os recursos como a calculadora, os materiais manipuláveis, os jogos, os suportes audiovisuais, manuais escolares, entre outros, ou seja todos os materiais que possibilitam ao professor desenvolver um ensino centrado nos interesses dos alunos e o auxílio da sua aprendizagem.

Na Prática Pedagógica no 1.º CEB o recurso aos manuais escolares era quase inexistente porque não acreditava que estes seriam a melhor opção para ambas as turmas, devido ao fraco grau de desafio para alguns alunos e o grande grau de desafio para outros que apresentavam mais dificuldade de aprendizagem, sendo necessário construir recursos diferenciados devido às características específicas, necessidades e motivações dos alunos. Já no 2.º CEB, após uma análise detalhada, das tarefas propostas pelos manuais escolares tanto de ciências naturais como de matemática concluí que o recurso ao manual escolar poderia ser bastante vantajoso se fosse usado para concretização de tarefas de recurso ou consolidação. Portanto, quando um aluno terminava antecipadamente a atividade proposta, de modo autónomo avançava para a concretização das tarefas do manual acerca da temática abordada. Além disso, o manual serviu, para os alunos, como recurso para tarefas de pesquisa e como base para a criação de recursos adaptados de modo a responder às necessidades dos alunos.

Numa das minhas reflexões, incidi sobre a importância da elaboração contextualizada de tarefas, tendo em conta os gostos dos alunos:

A aula de matemática, de noventa minutos, tinha como principais objetivos a introdução dos seguintes conteúdos: construção de triângulos e igualdade de triângulos. Para tal, elaborei um recurso que apresentava uma sucessão de tarefas, interligando ambos os conteúdos, de modo corresponder ao propósito da aula. No recurso elaborado constava o continente americano, mais precisamente a cidade de Nova Iorque que os alunos afirmaram, em contexto de sala de aula, ter curiosidade de conhecer devido a jogos e filmes que assistem. Por ter conhecimento dos seus interesses, o meu trabalho iniciou com a pesquisa de uma notícia em jornais norte americanos que fosse possível de articulá-la com a construção e igualdade de triângulos (Excerto retirado da reflexão individual escrita da 9.^a e 10.^a semana de Prática Pedagógica de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB II, 14 de maio de 2023 – apêndice 10).

Caso não estivesse atenta às conversas entre os alunos, aos seus interesses e motivações, dimensão assente numa prática de observação sistemática e contínua, para esta tarefa não teria conseguido construir recursos contextualizados que incluíssem as suas motivações e possivelmente os alunos não estariam tão predispostos e envolvidos.

Ao longo da prática refleti também acerca da adequação dos recursos construídos, procurando assinalar aspetos a reformular no futuro, quando as evidências recolhidas em aula me levavam a perceber que estes poderiam ser melhorados:

Colocar as instruções no recurso revelou-se fundamental para os alunos desenvolverem um trabalho autónomo, uma vez que numa tarefa implementada anteriormente os alunos demonstraram ter muitas dificuldades na construção e medição de ângulos devido à manipulação do transferidor, pois não se recordavam. A meu ver, poderia ter sido colmatado com a descrição dos passos a respeitar

(Excerto retirado da reflexão individual escrita da 9.^a e 10.^a semana de Prática Pedagógica de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB II, 14 de maio de 2023 – apêndice 10).

Na prática pedagógica de matemática, em algumas temáticas, nomeadamente a desigualdade triangular e as potências de base 10, senti necessidade de realizar um trabalho personalizado e individualizado com alguns alunos. Isto levou-me a repensar na forma como estruturava os recursos, querendo torná-los numa estratégia para promover mais autonomia aos restantes alunos. Na altura refleti que

os recursos tiveram de ter mais instrução para não surgirem algumas questões e dificuldades que me levam até aos grupos para explicar. Se eu tivesse constantemente a afastar-me do novo par para dar respostas a questões que podem ser combatidas com outras estratégias sabia que o V. não me iria parar de chamar e que o X. iria estar constantemente desatento (Excerto retirado da reflexão individual escrita da 13.^a e 14.^a semana de Prática Pedagógica de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB II, 11 de junho de 2023 – apêndice 11).

Os materiais disponibilizados em sala de aula foram diversificados. Recorremos ao uso da tecnologia com a exploração do *Geogebra* e diversificados materiais manipuláveis nas temáticas de geometria, assim como a vídeos síntese.

Através da manipulação dos materiais os alunos conseguiam dar sentido à matemática e ter um envolvimento ativo na sua aprendizagem. Isso foi evidente quando, numa tarefa sobre desigualdade triangular, foi fornecido aos alunos um conjunto de três tiras de cartolina com comprimentos diferentes de modo a permitir que estes explorassem as tiras com a intenção de formar um triângulo. Por adotarem uma estratégia de tentativa e erro (Boavida et al., 2008), que de acordo com Vale e Pimentel (2004) requer que o aluno procure inferir a solução e, posteriormente, confirme a condição do problema, os alunos compreenderam que apenas era possível formar triângulos caso a soma do comprimento das duas tiras menores fosse inferior ao comprimento da tira maior, descobrindo assim uma das regras de desigualdade triangular.

No âmbito das Ciências Naturais, de modo a explorar o conteúdo face à formação do químo procedeu-se à manipulação de material (a mistura entre vinagre e leite) para realizar uma demonstração que permitisse simular o acontecimento real. Os educandos recorreram, ainda, a documentos disponíveis acerca das matérias-primas e dos produtos finais que delas advém, de modo a criar uma cartolina a ser apresentada para explicar à turma. Esta abordagem permitiu o desenvolvimento de competências gerais e transversais e revelou um conjunto de potencialidades de aprendizagem. Os materiais utilizados por si só não bastaram para proporcionar aprendizagens significativas, pois foi necessário a sua exploração e manipulação para as desenvolver e tornar o aluno ativo na construção do seu conhecimento.

Ao longo do desenvolvimento das Práticas Pedagógicas foi possível verificar o melhoramento gradual da construção dos materiais didáticos e dos recursos elaborados em ambas as disciplinas. Os enunciados dos problemas matemáticos passaram a ser revistos com maior cuidado, de forma a evitar eventuais incorreções, organização do espaço, de modo a permitir que o aluno beneficie na resolução das tarefas, evitando que este ande constantemente a virar as páginas. No âmbito das ciências, as notícias exploradas em contexto de sala de aula também sofreram evolução quanto à sua seleção perante os objetivos a abordar em aula, e houve a necessidade de colocar, como legenda, sinónimos das palavras mais difíceis ou termos científicos que antevíamos que iria suscitar dúvidas. Quanto aos materiais manipuláveis elaborados, as dimensões, a facilidade de manipulação e transporte também foram aspetos que mereceram uma evolução bastante positiva, dado que a adequação face aos conteúdos e objetivos das tarefas foram cada vez mais direcionados, permitindo aos alunos aprender ativamente os conceitos pretendidos.

3. AS CONCEÇÕES ALTERNATIVAS NA APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS

Tanto na licenciatura em Educação Básica como no mestrado foram diversas as vezes que me alertaram para que a minha “primeira preocupação do ensino [fosse] conhecer e valorizar as concepções alternativas com que as crianças chegam às aulas de Ciências” (Santos, 1992 como citado em Menino & Correia em 2001, p. 98). Desta forma, as concepções alternativas são definidas por Santos (1992, como citado em Menino e Correia, 2001), como “produtos dos esforços imaginativos [das crianças] para descrever e explicar o mundo físico que as rodeia” (p. 98). Estes foram considerados nas aulas de ciências

quando proporcionei um ambiente que permitiu a escuta e partilha das concepções mentais pessoais de cada “sujeito interpretativo”, conceito utilizado por Santos (1992, como citado em Menino & Correia, 2001, p. 99), que se remete a que as diferentes experiências de vida têm importância nas concepções formadas. Assim, este tema suscitou um especial interesse, fazendo-me querer refletir e procurar acerca de estratégias diversificadas de tomar conhecimento das mesmas.

Sempre tive consciência que contexto e as vivências de cada aluno bastante influenciam as concepções que vão formulando e nas justificações que constroem (Menino & Correia, 2001). Assim, na sala de aula, o professor deve identificar as concepções prévias e as concepções alternativas dos alunos e tê-las em consideração nas planificações que realiza, caso contrário poderá estar a contribuir para o insucesso escolar dos seus alunos, uma vez que as concepções alternativas diferem das ideias científicas veiculadas pela comunidade escolar (Menino & Correia, 2001). Desta forma, com o desenvolvimento das práticas de Ciências procurei ajudar a construir ou desconstruir os conceitos científicos, ao querer saber e ao valorizar tais concepções de cada aluno, pois sabia que estas eram a base para sua aprendizagem.

Na prática do 2.º CEB, recorri muitas vezes aos *concept cartoon* ou a tabelas com duas colunas, a primeira dizia respeito ao “o que pensamos” e a segunda ao “o que sabemos”, tendo estas estratégias didáticas se revelado bastante significativas na exploração das concepções dos próprios alunos. O *concept cartoon* foi importante porque os alunos não tinham receio em concordar e defender a afirmação que determinada personagem referia, mostrando a sua posição, ou seja a sua concepção face à temática em causa. A tabela foi importante, por motivos diferentes, uma vez que escrevíamos as concepções prévias (algumas eram concepções alternativas) que existiam na turma e após a realização de tarefas de diferente natureza, que podiam assentar no questionamento, na experimentação ou na pesquisa havia sempre o momento de confronto entre concepções.

Contudo, como supramencionei refleti bastante acerca desta temática, tendo procurado diversificar as estratégias implementadas em sala de aula. Uma que se revelou bastante poderosa, foi solicitar aos alunos que realizassem representações das suas ideias. Nas aulas acerca do sistema digestivo das aves, solicitei que desenhassem e explicassem o sistema digestivo das aves granívoras. Esta foi uma estratégia que os alunos estranharam inicialmente, tal como referi na minha reflexão dessa quinzena:

Como os alunos nunca tinham desenhado as suas concepções, num primeiro instante, sentiram que não eram capazes, que não sabiam, tomando noção das suas dificuldades. Sendo necessário apresentar o seguinte slide, que elaborei quando supus eventuais dúvidas que poderiam surgir, (imagem 2), de forma a encorajá-los a desenhar como consideravam ser o tubo digestivo das aves granívoras (Excerto retirado da reflexão individual escrita da 7.^a e 8.^a semana de Prática Pedagógica de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB II, 30 de abril de 2023 – apêndice 12).

Apesar das dificuldades, através do desenho, os alunos foram capazes de transportar para o papel os seus pensamentos (Goodnow, 1979). Os desenhos mais completos eram de alunos que contactavam com galinha em casa dos avós e já tinham visto o animal dissecado, tendo conseguido, com diferentes graus de correção, identificar diferentes órgãos. Os restantes alunos procuraram desenhar os órgãos e o tubo do sistema digestivo humano, pois partiram do conhecimento que possuíam, já que esse conteúdo tinha sido estudado anteriormente.

Assim, o desenho tornou-se uma estratégia interessante para tomar consciência das concepções alternativas de cada aluno, sendo o ponto de partida para a sua modificação, no decorrer das aulas. Como referi na reflexão referente a essa aula “através do desenho também consegui perceber as ideias prévias e os conhecimentos adquiridos pelos alunos menos participativos em aula, acabando por na maioria das vezes, se não os interpelar não comunicam comigo” (Excerto retirado da reflexão individual escrita da 7.^a e 8.^a semana de Prática Pedagógica de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB II – apêndice 12).

4. AVALIAÇÃO

Ao longo de todo o meu percurso recorri à avaliação formativa, de modo a recolher informações acerca do desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, procurando proporcionar a implementação de estratégias diversificadas e processos que contribuíssem para uma aprendizagem significativa e de qualidade. Todavia, foi durante a prática pedagógica no 2.º CEB que senti que o meu crescimento enquanto profissional evoluiu de forma acentuada face ao domínio da avaliação.

Esta evolução tornou-se uma consequência positiva da assistência às aulas de Didática da Matemática e, sobretudo, pelo processo enriquecedor proporcionado pela aplicação de uma matriz de avaliação, no âmbito da matemática (anexo 1). Esta aplicação ajudou-me a estar mais desperta para a análise de alguns aspetos, tais como: a) objetivos de aprendizagem; b) estratégias de ensino c) estratégias de avaliação, mais precisamente o *feedback*. Por crer que a “utilização sistemática de práticas de avaliação formativa, também designadas como avaliação para as aprendizagens, melhora de forma significativa as aprendizagens de todos os alunos e, em particular, aqueles que são referidos como tendo dificuldades” (Fernandes, 2022, p. 5), foi essencial criar um ambiente pedagógico em que as professoras e os alunos constituíssem uma comunidade ativa “em que todos colaboram no sentido de alcançarem os objetivos de aprendizagem” (Fernandes, 2022, p. 18). Para tal, foi necessário possibilitar que os alunos: a) tomassem consciência da situação em que se encontram relativamente aos objetivos definidos (figura 22); b) soubessem o que era necessário fazer de seguida para, efetivamente, os alcançar (figuras 23 e 24).

Sinto-me preparado para o teste?

Seu capaz de...

Objetivos Essenciais	Sei Bem	Não sei resolver	Tenho dificuldades	Vou praticar, resolvendo exercícios e problemas das páginas do:	
				Manual	Caderno de atividades
Reconhecer os múltiplos de um número				10-13	6 e 7.
Reconhecer os divisores de um número.				14-17	8-11
Reconhecer os números primos.				22 e 23	14 e 15
Reconhecer a potência de um número como um produto de fatores iguais a esse número.				25 e 26	16 e 17
Reconhecer os números naturais na forma de potência de base 10.				28 e 29	18 e 19
Identificar a posição relativa de retas.				50-52	26 e 27
Classificar ângulos, quanto à sua amplitude.				55 e 56	28
Construir ângulos.				57	29

Feedback do professor



Sinto-me preparado para o teste?

Seu capaz de...

Objetivos Essenciais	Sei Bem	Não sei resolver	Tenho dificuldades	Vou praticar, resolvendo exercícios e problemas das páginas do:	
				Manual	Caderno de atividades
Reconhecer os múltiplos de um número	●	●	●	10-13	6 e 7.
Reconhecer os divisores de um número.	×			14-17	8-11
Reconhecer os números primos.			×	22 e 23	14 e 15
Reconhecer a potência de um número como um produto de fatores iguais a esse número.	×			25 e 26	16 e 17
Reconhecer os números naturais na forma de potência de base 10.	×			28 e 29	18 e 19
Identificar a posição relativa de retas.	×			50-52	26 e 27
Classificar ângulos, quanto à sua amplitude.	×			55 e 56	28
Construir ângulos.	×			57	29

Feedback do professor

boa [nome]! Sugiro que continues a ter atenção aos outros objetivos, mas que te dediques aos números primos, às potências, às potências de base 10, à posição relativa de retas e à notação matemática. Bom trabalho! Estamos aqui para te ajudar!

Figura 22 – Tabela de autoavaliação.

Figura 23 – Legenda de avaliação.

Figura 24 – Tabela de autoavaliação preenchida e com feedback atribuído.

As orientações em relação aos objetivos que os alunos necessitavam de rever, os procedimentos a adotar e, nos casos de maior insucesso, os apoios que deviam receber, sem nunca desresponsabilizar os alunos pelas suas aprendizagens foram aspetos que me foram fundamentais ter em consideração, no decorrer deste processo formativo. Outro aspeto que se revelou fundamental para a motivação, envolvimento e apropriação foi o *feedback* atribuído, pela professora (figura 25), a cada aluno relativamente à ficha formativa. A atribuição de *feedback* foi uma tarefa bastante demorada e que exigiu muito

cuidado nas palavras, na linguagem e na abordagem usadas, uma vez que a grande preocupação foi redigir um *feedback* impactante e eficaz, pois como Fernandes refere, em 2022, “o feedback será tanto mais eficaz quanto mais formos capazes de assegurar o seu conteúdo e a sua forma” (p. 53). O *feedback* atribuído apresentava em primeiro lugar um comentário positivo, de seguida, um menos bom e por último terminava com uma frase positiva. Apresento um exemplo de *feedback* que atribuí a uma aluna “Muito boa autoavaliação! Concordo! Para nós é muito claro que estás a evoluir! Vamos continuar? Sugiro que dê atenção a todos os objetivos, mas que te dediques aos divisores (e critérios de divisibilidade), aos números primos, à posição relativa de retas (à notação matemática) e à construção de ângulos. Bom trabalho! Estamos aqui para te ajudar!”.

Na formulação dos *feedbacks* tive em consideração alguns critérios de atribuição *feedbacks* apresentados por Fernandes, em 2022, tais como: a) incidir no trabalho ou no desempenho dos alunos e nunca nas suas características pessoais; b) carácter descritivo assinalando os pontos fortes e fracos do trabalho, evitando a formulação de juízos que possam desencorajar os alunos de prosseguirem os seus esforços de aprendizagem; c) encorajar sempre os alunos que ainda não conseguiram alcançar os objetivos de aprendizagem a prosseguirem tão autonomamente quanto possível os seus esforços para o conseguir; d) não ser dado em quantidades excessivas; e) dizer aos alunos que não foram capazes de ainda fazer bem, mas isso pode ser feito de forma positiva, apresentando sugestões concretas de trabalho sem dar propriamente as respostas, incentivando os alunos a perseguir.

As tabelas de registo (figura 22) eram alusivas aos objetivos de aprendizagem do teste de avaliação sumativa. Estas foram adotadas no decorrer de toda a prática no 2.º CEB, pois através das mesmas procurava privilegiar a relação entre o processo de aprendizagem e o simultâneo processo de avaliação, ao invalidar o ponto de vista de que o processo avaliativo surge unicamente em consequência do processo de aprendizagem. Estas permitiram aos alunos identificar as suas dificuldades e facilidades e acompanhar a sua evolução. Foram, também, elaboradas com o objetivos dos alunos conseguirem indicar a sua autoavaliação face aos seus conhecimentos e capacidades de acordo com os objetivos de aprendizagem e simultaneamente receberem *feedback* da perspectiva do professor. O preenchimento por parte das professoras teve como base a análise das resoluções dos alunos e o questionamento oral, o que permitiu tomar conhecimento do seu desempenho

em relação aos objetivos definidos no âmbito dos conhecimentos e capacidades matemáticas.

Aluna I.	Ficha formativa 16/11/2022		Correção da Ficha Formativa 18/11/2022		Aula de treino 21/11/2022		Teste 23/11/2022	
	A	P	A	P	A	P	A	P
	Reconhecer múltiplos	●	●	●	●	●	●	●
Reconhecer divisores.	●	●	●	●	●	●	●	●
Reconhecer números primos.	●	●	●	●	●	●	●	●
Reconhecer potências.	●	●	●	●	●	●	●	●
Reconhecer potências de base 10.	●	●	●	●	●	●	●	●
Identificar a posição relativa de retas.	●	●	●	●	●	●	●	●
Classificar ângulos.	●	●	●	●	●	●	●	●
Construir ângulos.	●	●	●	●	●	●	●	●

Figura 25 - Autoavaliação da aluna e feedback da professora.

Em alguns casos, no início deste processo, as autoavaliações dos alunos não correspondiam às minhas observações relativamente aos seus desempenhos. Os alunos atribuíam facilidades e/ou dificuldades de aprendizagem a dimensões face às quais estas não se evidenciavam em momentos de consolidação de procedimentos e avaliação formativa ou sumativa, o que tornava o meu *feedback* muito díspar da autoavaliação do aluno. Ao longo do processo, a perceção da responsabilização no próprio processo de aprendizagem permitiu-lhes assumir uma postura mais crítica e reflexiva face às suas dificuldades, o que se veio a verificar através do preenchimento das tabelas em diferentes momentos. Esta experiência mudou a minha visão face ao domínio da avaliação ao tornar possível que as informações das avaliações formativas resultem das “interações de proximidade que decorrem do trabalho quotidiano realizado nas salas de aula, muitas vezes a partir dos processos informais” (Fernandes, 2022, p. 26). A atribuição de *feedback* foi uma característica sistemática nas minhas intervenções assumindo um papel de potenciador da aprendizagem (Mouraz et al., 2021).

No âmbito das ciências naturais com a turma de 6.º ano, decidi recorrer também aos registos informais. Estes continham, essencialmente, informações acerca das dificuldades dos alunos, do ambiente de sala, excertos de diálogos estabelecidos entre professora e os alunos ou entre os alunos e consistiam, também, em descrições com o objetivo de, posteriormente, refletir com o meu par, oralmente, face à situação destacada quer esta tenha sido positiva ou negativa. As produções escritas dos alunos também foram fundamentais para avaliar as aprendizagens. O *feedback* era atribuído tendencialmente por escrito e era destinado de modo intencional um momento para a sua leitura. Os alunos revelavam reconhecer o *feedback* como parte significativa do processo de aprendizagem

e tornaram-se progressivamente mais capazes de o atribuir aos colegas após os trabalhos e até mesmo às professoras. O *feedback* escrito e oral por parte dos alunos em relação às aulas levou-me a melhorar determinados aspetos que me ajudaram a evoluir na minha formação, pois como consideram Bloom et al. (1971), como citado em Barreira et al. (2006),

“a avaliação formativa tem por função fornecer um duplo *feedback*, ao aluno e ao professor, relativamente ao progresso daquele ao longo de uma unidade de ensino, no sentido de localizar as suas dificuldades de forma a possibilitar a selecção de técnicas alternativas de recuperação”, ou seja o professor, tal como o aluno tem de receber *feedback* por parte par turma para conseguir melhorar e seleccionar as estratégias mais eficientes a adotar (Bloom et al., 1971, como citado em Barreira et al., 2006, p. 97).

Nos *feedbacks* que os alunos aos colegas atribuíram revelavam-se capazes de indicar e direccionar os colegas a identificar fragilidades e assumir soluções ou sugestões, um conjunto de capacidades que surgem inclusivamente associadas à autorregulação (Zimmerman, 1990). Desta forma, considero que a reflexão potencia a ideias de que cada aluno depende das aprendizagens do grupo e de que todos se podem enriquecer. Assim, a autorregulação assume-se como uma estratégia pedagógica (Roque, 2012), na qual os alunos assumem o papel de protagonistas no seu processo educativo, “estabelecem os objetivos que norteiam a sua aprendizagem, tentando monitorizar, regular e controlar as suas cognições, motivação e comportamento com o intuito de os alcançar” (Rosário, 2004, como citado em Conde, 2017, p.34). O principal objetivo da autorregulação da aprendizagem é conduzir os alunos a aprender, através da apropriação de um leque de competências e estratégias que proporcionem o alcance dos objetivos estabelecidos de forma progressivamente mais autónoma e consciente (Conde 2017; Figueiredo, 2013; Roque, 2012; Zimmerman, 2002). Desta forma, os alunos tornam-se sujeitos conscientes das suas fragilidades e aptidões. Porém, se o *feedback* do professor for continuado de forma a fornecer informação útil permite que os alunos se apropriarem do mesmo face aos objetivos, incentivando-os a corrigir o erro e a reanalisarem a sua reposta.

Para além da avaliação formativa, tive oportunidade de participar na construção de instrumentos de avaliação sumativa, nomeadamente minitestes, testes e rubricas, que depois de aplicados têm uma preponderância no nível de desempenho a atribuir ao aluno. Ou seja, “as avaliações sumativas são por norma obtidas através de processos estruturados e formas que são deliberadamente orientados para recolher dados referentes a objetivos de aprendizagem e a critérios que foram previamente pensados” (Fernandes, 2022, p. 26).

Os instrumentos de avaliação sumativa que construí na minha perspetiva tiveram aspetos positivos e menos positivos. Um dos aspetos positivos foi, exatamente, compreender se os alunos conseguiram realizar aprendizagens significativas face aos conteúdos abordados. O outro, foi suscitar alguma mudança na avaliação, pois alguns momentos de avaliação formativa, por sugestão das professoras cooperantes, substituíam a avaliação sumativa, evitando submeter os alunos a momentos de ansiedade, pois conseguíamos fazer as recolhas de informação necessárias. Quanto aos aspetos menos positivos, na minha opinião, consistem nos momentos de pressão, ansiedade e de *stress* que os alunos sentem. Apesar de nesses momentos tentar transmitir-lhes calma, ao colocar todas as condições previamente acordadas, como o relógio visível no quadro, a leitura de perguntas antes do teste, a postura calma e tranquila que assumi, a disponibilidade que demonstrei para esclarecer eventuais dúvidas, assim como uma ligeira flexibilidade com o tempo de entrega, estes continuavam tensos.

Desta forma, considero que esta experiência no âmbito da avaliação foi bastante vantajosa na minha formação enquanto docente.

DIMENSÃO INVESTIGATIVA

A presente dimensão encontra-se organizado em cinco capítulos: i) Apresentação do estudo, ii) Enquadramento Teórico, iii) Metodologia, iv) Apresentação e Discussão de Resultados e v) Considerações Finais.

CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

1.1. MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

Na minha infância foram inúmeras as horas passadas num escritório, devido ao trabalho da minha mãe. Também por isso, as brincadeiras com o meu irmão, em miúdos, aconteciam na mesa da sala, em casa. Ou imaginávamos que estávamos a trabalhar num

escritório ou éramos ótimos vendedores e compradores. Tínhamos computadores, telefones, papéis, cartões, dossiês, emitíamos recibos e os objetos da casa eram os objetos de venda da nossa loja. Nela, uma caneca custava mil euros e uma cama dois euros. Nesse sentido, esta temática, desde cedo, despertou o meu interesse. No entanto, só tomei consciência da sua importância através da minha participação num seminário *online* organizado, em 2021, pela ESECS denominado como “Educação Financeira Hoje – E o Papel da Escola?”. Neste seminário, num determinado momento, foi-nos solicitado que respondêssemos a umas questões matemáticas em contexto financeiro, que para além de outros conteúdos envolviam cálculos com juros e descontos. Como acertei todas as questões fiquei motivada e desperta para investigar sobre Educação Financeira. Desta forma, decidi investigar sobre esta temática, de modo a compreender como se desenvolve a abordagem da Educação Financeira em contexto educativo, uma vez que nem sempre lhe é atribuída a devida importância, por parte dos professores.

1.2. CONTEXTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

Ao longo do currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico é possível encontrar conteúdos interessantes relativos ao desenvolvimento da Literacia Financeira, no tema de Geometria e Medida (Direção-Geral da Educação, 2021), nomeadamente em relação ao dinheiro. No entanto, estes conteúdos ganham maior destaque e aprofundamento no 3.º ano de escolaridade. Apesar do dinheiro assumir bastante importância no quotidiano das crianças, o tempo dedicado para o desenvolvimento de Literacia Financeira não é suficiente para que os alunos consigam efetivamente dotar-se de conhecimentos para tomarem decisões financeiras, para a gestão de economias e para a obtenção de uma vida financeiramente estável (Orton, 2007, como citado em Dias et al, 2013).

Neste sentido, recentemente têm sido realizados alguns estudos no âmbito da Educação Financeira, como por Ribeiro (2013), “Literacia financeira: estudo aplicado aos alunos do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário”, onde concluiu que

é necessário investir em educação financeira dos jovens, orientada para a promoção da literacia dos cidadãos de forma a possuírem ferramentas que lhes permitam tomar decisões acertadas relacionadas com a gestão do dinheiro, observadas através do conhecimento, compreensão, capacidades e valores em contextos financeiros e de consumo (Ribeiro, 2013, p. 117).

Santiago (2015), através do estudo intitulado “Educação Financeira em Portugal” cujo principal objetivo é descrever a forma como a Educação Financeira está a ser implementada em Portugal, conclui que “os materiais didáticos para utilização em sala de aula são ainda muito escassos e não são específicos para cada uma das áreas disciplinares, dificultando a seleção por parte de docente bem como a respectiva implementação” (p. 29).

Ferreira (2015) aplicou o estudo, “Educação Financeira e a Matemática”, numa turma de 4.º ano de escolaridade. A autora do estudo, no âmbito dos domínios “Números e Operações” e “Organização e Tratamento de Dados” (Direção-Geral da Educação, 2018) implementou uma sequência de “tarefas enquadradas na educação financeira que potenciasssem o desenvolvimento de competências matemáticas” (Ferreira, 2015, p. 21). Neste estudo, a autora refere que a maioria dos alunos se apropriou das representações simbólicas para resolver a sequência de tarefas proposta. Destacou a comunicação matemática como uma dificuldade evidenciada pelos alunos, uma vez que estes apresentavam respostas pouco explícitas. Para além desta, destaca que os alunos tiveram dificuldades em definir e exemplificar alguns conceitos financeiros, tais como: rendimentos, necessidade e supérfluo. Por fim, Ferreira (2015) concluiu que a sequência de tarefas desenvolvidas num contexto de Educação Financeira promoveu o desenvolvimento da Literacia Financeira e os conhecimentos matemáticos dos alunos.

Tomé (2017) implementou um estudo no 2.º e 3.º anos de escolaridade no 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo como principal objetivo desenvolver o conhecimento financeiro dos alunos através da publicidade encontrada no quotidiano, no âmbito do domínio “Geometria e Medida” (Direção-Geral da Educação, 2018). A autora do estudo constatou que os alunos não estavam familiarizados com o dinheiro. Destacou o cálculo mental como uma dificuldade evidenciada pelos alunos em diferentes situações, nomeadamente no cálculo do troco. A investigadora concluiu que após a sua intervenção foi evidente uma melhoria, por parte dos alunos, na compreensão do valor do dinheiro, ficando mais despertos para a publicidade e para o consumismo, no seu quotidiano.

Em Portugal, a OCDE (2005) tem vindo a demonstrar alguma preocupação pela temática e tem procurado promover a Educação Financeira na escola. A Educação Financeira passou a fazer parte dos tópicos a abordar no âmbito da Educação para a Cidadania, por ser uma das componentes transversais ao currículo e por ter a liberdade de poder ser

promovida pelos professores. Foram também publicados o Referencial de Educação Financeira (REF), o Referencial para a Educação do Consumidor e dois Cadernos de Educação Financeira, sendo os destinatários alunos do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Desta forma, existindo indicadores específicos e detalhados apresentados no REF para cada ciclo de ensino, torna-se pertinente promover um trabalho em contexto escolar de modo a promover o desenvolvimento da Literacia Financeira nos alunos.

Através deste estudo, procurou-se abordar os conteúdos curriculares no âmbito da matemática, mais especificamente o tema Números (Direção-Geral da Educação, 2021), contextualizados com situações financeiras. Acredito que poderá revelar-se uma ótima estratégia para promover a Literacia Financeira em contexto escolar, com a ambição de tornar as crianças e jovens mais reflexivos e dotados de conhecimentos e competências que lhes permitam agir em consciência quando sujeitos a situações financeiras, no seu futuro.

1.3. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS

No âmbito da contextualização apresentada na secção anterior, formulou-se a seguinte questão de partida: “Como se pode desenvolver a Literacia Financeira, através da aplicação de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras?”. Inerente à pergunta de partida surgiram os seguintes objetivos de investigação:

- Analisar as estratégias e as dificuldades dos alunos durante a resolução de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras;
- Identificar as potencialidades e as limitações da sequência de tarefas.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo encontra-se estruturado em cinco capítulos. A Introdução consiste no primeiro capítulo. Nesta, apresenta-se a motivação para o estudo, a questão de investigação e os objetivos, bem como o contexto e pertinência do estudo.

O Enquadramento Teórico compreende o segundo capítulo. Neste, consta a revisão de literatura, destacando-se três temas, sendo estes: a Educação Financeira e a Literacia Financeira; o Papel das Escolas na Educação Financeira e o Currículo de Matemática e a Educação Financeira.

A Metodologia corresponde ao terceiro capítulo. Começa-se por apresentar as opções metodológicas, nomeadamente o paradigma e o *design* adotado. Posteriormente, expõem-se os procedimentos metodológicos, que inclui a caracterização do contexto e dos participantes, referem-se os instrumentos e técnicas de recolha de dados, apresentam-se as fases do estudo empírico, assim como a sequência de tarefas e explicita-se a metodologia de análise dos dados recolhidos.

A Apresentação e Discussão dos Resultados refere-se ao quarto capítulo, que contém a apresentação e discussão dos resultados com o propósito de responder à questão de investigação e aos objetivos definidos.

As Considerações finais compreendem o sexto e último capítulo. Neste, apresenta-se um resumo do estudo, expõem-se as principais conclusões do estudo, apresentam-se as principais limitações encontradas durante a realização do estudo e fazem-se recomendações para estudos futuros.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA E LITERACIA FINANCEIRA

A inovação tecnológica, a evolução demográfica, a mudança na conjuntura económica, mas também a maior globalização e integração dos mercados financeiros trouxeram, no decorrer dos últimos anos, grandes alterações ao contexto no qual as pessoas executam as suas decisões financeiras do dia-a-dia. Essas alterações, segundo o REF, trouxeram implicações alusivas aos níveis de literacia que são atualmente exigidos aos cidadãos para conseguirem adquirir os produtos e serviços financeiros, de forma confiante e responsável (Dias et al., 2013).

Cada vez mais, enquanto cidadãos consumidores, temos de tomar decisões financeiras acertadas e conscientes, o que por vezes se torna difícil “devido ao aumento da complexidade e diversidade dos produtos e serviços financeiros, ao mesmo tempo que o acesso a estes produtos é cada vez mais generalizado” (Dias et al., 2013, p.5). Face à realidade vivenciada, há cada vez mais oferta, e por isso é fundamental que os cidadãos “adquiram conhecimentos e desenvolvam capacidades de natureza económica e financeira que lhes permitam fazer as opções mais corretas” (Dias et al., 2013, p.5). Só assim os cidadãos se podem tornar consumidores conhecedores dos riscos e da natureza dos produtos, como dos serviços financeiros e capacitados para “tomar decisões mais

adequadas ao seu perfil de risco e aos seus objetivos, contribuindo para a eficiência e estabilidade do sistema financeiro” (BdP, 2013, p.5).

Desta forma, a Educação Financeira e a Literacia Financeira têm um papel fundamental no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades no âmbito financeiro para o cidadão tomar decisões informadas e refletidas. Ainda que os conceitos Educação Financeira e de Literacia Financeira possam ser facilmente confundidos por estarem relacionados de forma direta e complementar, estes conceitos apresentarem significados distintos, sendo por isso, fundamental especificá-los.

A Educação Financeira (EF), de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, (OCDE) (2005, como citado em Dias et al., 2013), é definida como sendo

o processo pelo qual os consumidores financeiros melhoram a sua compreensão dos produtos e conceitos financeiros e desenvolvem capacidades e confiança para se tornarem mais atentos aos riscos e oportunidades financeiras, tomarem decisões refletidas, saberem onde se dirigir para obter ajuda e adotarem comportamentos que melhorem o seu bem-estar financeiro (Dias et al., 2013, p. 5).

Segundo Alves (2012) por Educação Financeira compreende-se

todo o processo no qual o cidadão comum, enquanto consumidor e potencial investidor, vai adquirindo todo um conjunto de conhecimentos, através de informação, instrução ou aconselhamento específico, permitindo-lhe desenvolver um misto de capacidade e confiança para se tornar mais atento a riscos e oportunidades financeiras, proporcionando-lhe uma tomada de decisões autónoma e consciente, conduzindo-o ao seu bem-estar financeiro (Alves, 2012, p.10).

Assim, entende-se que a Educação Financeira envolve a preocupação por parte do consumidor na aquisição de conhecimentos financeiros para estar apto a reconhecer e avaliar os riscos e oportunidades antes de tomar uma decisão financeira, com o objetivo

de adotar comportamentos e práticas benéficas para si, enquanto consumidor. A Educação Financeira deve capacitar o consumidor para procurar assistência, quando necessário, e ajudar a adquirir a confiança necessária nas suas práticas. Desta forma, a Educação Financeira proporciona aos indivíduos um conjunto de saberes que constituem o seu nível de Literacia Financeira.

Relativamente ao conceito de Literacia Financeira Orton (2007, como citado em Dias et al., 2013) define Literacia Financeira como sendo o conjunto de

conhecimentos específicos relacionados com assuntos monetários, económicos ou financeiros, e nas decisões que o individuo é capaz de tomar sobre estes assuntos. A Literacia Financeira está, assim, ligada à capacidade de ler, analisar, gerir e comunicar sobre a condição financeira pessoal e à forma como esta afeta o seu bem-estar material. Inclui também a capacidade de decidir entre escolhas financeiras, discutir assuntos financeiros e monetários sem desconforto, planear o futuro e responder de forma competente às situações do dia-a-dia que envolvem decisões financeiras, incluindo acontecimentos na economia global (Dias et al., 2013, p. 5).

Para Schagen (1997, como citado em Banco de Portugal, 2013), a Literacia Financeira “é a capacidade de fazer julgamentos informados e tomar decisões concretas tendo em vista a gestão do dinheiro” (p. 31). A OCDE (2005), define Literacia Financeira como a “combinação de consciência, conhecimento, competências, atitudes e comportamentos necessários para a tomada de decisões financeiras sólidas com vista a atingir o bem-estar financeiro individual” (p.7)

Tendo em consideração o exposto, a Literacia Financeira abarca os conhecimentos específicos relacionados com questões financeiras e a capacidade de tomar decisões financeiras informadas. Ser um indivíduo literado financeiramente envolve ser capaz de ler e analisar informações financeiras, gerir dinheiro, controlar a conta bancária, aplicar a poupança, comunicar sobre finanças pessoais, compreender o impacto financeiro no bem-estar material, tomar decisões financeiras, discutir sobre os assuntos financeiros sem

desconforto, planejar o futuro e a capacidade de lidar com situações diárias que envolvem decisões financeiras.

A formação financeira é uma vantagem para os consumidores, uma vez que esta possibilita o aumento do nível de literacia financeira. Um consumidor com acesso à formação financeira melhora a sua compreensão dos produtos e conceitos específicos nesta área, que conseqüentemente desenvolve as capacidades e confiança para se tornar mais atento aos riscos e oportunidades financeiras, tomar decisões refletidas, saber onde se dirigir para obter ajuda e adotar comportamentos que melhoram o seu bem-estar financeiro (OCDE 2005, como citado em Banco de Portugal, 2013).

Assim, maior nível de Literacia Financeira, permitirá tomar decisões informadas face à gestão das finanças pessoais, contribuirá para o bem-estar e estabilidade do consumidor no sistema financeiro. Esclarecer dúvidas referentes à importância da poupança e dar a conhecer características e riscos dos diversos produtos financeiros em que a podem aplicar são formas dos consumidores adquirirem melhores hábitos de poupança. (Banco de Portugal, 2013).

2.2 O PAPEL DAS ESCOLAS NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A oferta de um nível adequado de Educação Financeira aos cidadãos, em qualquer etapa da sua vida, pode trazer vantagens em todas as idades, durante o seu ciclo de vida e a todos os níveis de rendimento, beneficiando também e de forma equitativa a economia e a sociedade (Jorge & Ferreira, 2011). Cabe à família a primeira construção de conhecimentos financeiros, pois são os familiares os primeiros modelos para crianças. Mas, nem sempre o contexto familiar dos alunos lhes proporciona o suporte necessário para desenvolverem a Literacia Financeira e, conseqüentemente, conseguirem tomar decisões financeiras corretas. Deste modo, a escola deve assumir a função de dotar as crianças e jovens de Literacia Financeira (Tomé, 2017). Assim sendo, o professor deve ajudar os alunos a serem autónomos e realistas no que toca ao consumo, tornando-os cidadãos esclarecidos e a adquirir competências e conhecimentos necessários de modo a assegurar o seu equilíbrio financeiro, dando continuidade às aprendizagens iniciadas no seio familiar (Fonseca et. al, 2014).

A evolução da tecnologia e as transformações económicas e sociais levam a escola a ter de repensar o seu papel, uma vez que esta “é a principal responsável pelo crescimento cultural da sociedade, mas também admite a função de integração social e económica dos

cidadãos” (Afonso, 2001, como citado em Tomé, 2017, p.22). A diversidade social e cultural dos alunos é o principal fator de mudança relativamente à relação da escola com a sociedade que a rodeia, uma vez que a escola se rege através do currículo e nele constam as aprendizagens socialmente reconhecidas como essenciais independentemente da sua natureza (Roldão, 1999). Por isso, é fundamental que o currículo acompanhe a sociedade e integre novos conteúdos de aprendizagem como o “desenvolvimento de atitudes e competências sociais” (Roldão, 1999, p.36) e o “desenvolvimento de mecanismos de desenvolvimento individual e melhoria da qualidade de vida” (Roldão, 1999, p.36).

De acordo com a Direção-Geral da Educação, as linhas orientadoras de Educação para a Cidadania, definidas em 2013, referem que o exercício da cidadania implica, por parte de cada indivíduo e daqueles com quem interage, uma tomada de consciência, cuja evolução acompanha as dinâmicas de intervenção e transformação social. Desta forma, tornou-se essencial incluir o domínio de Educação Financeira no âmbito da Educação para a Cidadania no currículo. Conforme o Decreto-Lei n.º 139/2012, a escola tem a responsabilidade de desenvolver projetos e atividades que contribuam para a formação pessoal e social dos alunos através do domínio Educação Financeira.

Já a OCDE (2005) recomenda que a Educação Financeira comece na escola, referindo que as pessoas devem iniciá-la o mais prematuramente possível, “Incluir a Educação Financeira no currículo escolar será a chave para fazer no nosso futuro gerações financeiramente alfabetizadas” (OCDE, 2005, p. 1), uma vez que a tomada de decisões financeiras ao longo da vida requer cada vez mais o domínio aprofundado de informação e conhecimento na área financeira, tendo em conta a crescente complexidade dos produtos e serviços financeiros disponíveis no mercado.

Carvalho et al. (2012), referem que é essencial munir os alunos de conhecimentos e saberes e inculcar-lhes uma capacidade de análise que lhes proporcione uma tomada de decisões financeiramente conscientes e responsáveis. A Educação Financeira revela-se uma vertente fundamental na formação individual e até social ao dotar os indivíduos de conhecimentos e capacidades que lhes permitam responder de forma mais eficaz a situações quotidianas.

A escola assume um papel fundamental na promoção de uma Educação Financeira e no desenvolvimento de um currículo que auxilie os alunos a adquirirem o suporte necessário

para confrontarem todos os obstáculos e dificuldades que surgirão ao longo da vida, nomeadamente os de cariz financeira pois, a aprendizagem financeira contribui para uma ação consciente no presente e evita problemas financeiros futuros, beneficiando tanto os jovens quanto suas famílias.

Assim, o Ministério da Educação e Ciência, em colaboração com outros órgãos, elaboraram documentos orientadores no âmbito da Educação Financeira, nomeadamente o Referencial de Educação Financeira (REF) e Cadernos de Educação Financeira. O REF (2013), tem como principal objetivo a promoção da EF desde o pré-escolar até à vida adulta (inclusive). A série Cadernos de Educação Financeira é constituída por quatro volumes dirigidos ao 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e ensino secundário.

Portanto, Dias et al. (2013), sugerem no REF, que no pré-escolar deve explorar-se quatro subtemas, nomeadamente: *Necessidades e Desejos, Despesas e Rendimentos, Meios de Pagamento e Objetivos da Poupança*. No 1.º CEB, deve aprofundar-se os temas referidos anteriormente, assim como desenvolver seis novos subtemas, tais como: *Risco e Incerteza, Contas Bancárias, Empréstimos, Sistema Financeiro, Ética e Responsabilidade Social nas questões financeiras e Informação Financeira*. Já no 2.º CEB, para além dos temas indicados no pré-escolar e 1.º CEB, deve introduzir-se um novo tema, sendo este: *Aplicações da Poupança*. No 3.º Ciclo, para além dos anteriores, devem explorar-se: *Planeamento, Necessidades e Capacidades Financeiras, Custos e Responsabilidades do Crédito e Prevenção de Fraude*. Por último, é no Ensino Secundário que todos os subtemas referidos anteriormente devem ser aprofundados.

O estudo desenvolvido por Gonçalves (2019) teve como objetivo “perceber se os alunos do 4.º ano de escolaridade estavam capacitados para lidar com questões financeiras e efetuar as melhores escolhas, tendo como finalidade a poupança” (p. 78). Nele, aconteceram momentos que despertaram os alunos para várias tomadas de decisões em contexto financeiro. Porém, houve uma situação em que os alunos não conseguiram tomar uma decisão. Assim, a autora relata que é fundamental aprofundarem-se mais casos em que os alunos necessitem de tomar diversas decisões no âmbito financeiro. Destaca que a participação ativa dos encarregados de educação em investigações de âmbito financeiro pode ser “uma forma de os sensibilizar para o facto dos seus educandos necessitarem de ter um papel ativo nas questões financeiras, para que sejam progressivamente capazes de

tomar decisões conscientes e informadas, contrariando por isso, a ideia de que dinheiro não é assunto de crianças” (p. 82).

2.3 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

É na Matemática, no âmbito do tema Geometria e Medida, que o aluno tem a oportunidade de contactar com a grandeza dinheiro. No entanto, são inúmeras as questões financeiras com as quais os alunos poderão contactar no futuro, as quais, para serem resolvidas, necessitarão de capacidades matemáticas. De acordo com Abrantes et al. (1999) a escola deve desenvolver, nos alunos, capacidades para interpretar as mais diversas situações e para tomarem decisões relevantes que influenciam a sua vida pessoal, social e familiar. Neste sentido, a matemática contribui significativamente para o desenvolvimento dessas capacidades, tornando os alunos competentes, confiantes e críticos no que diz respeito aos desafios da vida relacionados com a matemática. “A competência matemática é essencial a todas as pessoas na interpretação de uma grande variedade de situações e na solução de diversos tipos de problemas” (Abrantes et al., 1999, p. 36). Desta forma, é possível estabelecer uma relação direta entre a Matemática com a Educação Financeira.

Ao analisar todos os documentos de 1.º CEB alusivos às Aprendizagens Essenciais de Matemática (2021), do Ensino Básico, pode-se constatar que é a partir do 2.º ano de escolaridade que os alunos devem, no âmbito do tópico Dinheiro e dos subtópicos Unidades de medida e Usos do dinheiro: a) “conhecer as diferentes notas e moedas”; b) “comparar o seu valor e relacioná-las”; c) “relacionar o euro com o cêntimo”; d) “fazer estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento” e e) “resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução”. No 3.º e 4.º anos deixa de existir o subtópico Unidades de medida no tópico Dinheiro. Desta forma, no 3.º ano de escolaridade para além dos objetivos de aprendizagem supramencionados, o documento das aprendizagens essenciais sugere outros como objetivos de aprendizagem, tais como: a) “Elaborar e analisar listas de compras com diferentes fins, incluindo a estimativa dos custos, reconhecendo a importância do dinheiro para a aquisição de bens e distinguindo entre bens de primeira necessidade e bens supérfluos” e b) “Comparar diferentes formas de poupar, reconhecendo a importância da poupança”, sendo também objetivos referidos por Dias et al., (2013) no REF. No 4.º ano de escolaridade, além dos objetivos referidos anteriormente complementaram com mais dois: a) “Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo” e b) “Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro”.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

No presente capítulo, apresenta-se a metodologia utilizada na realização do estudo. Este, encontra-se organizado em dois tópicos, as opções metodológicas e os procedimentos metodológicos. Relativamente ao primeiro tópico apresentam-se e justificam-se as opções metodológicas adotadas. No segundo tópico enunciam-se os instrumentos e técnicas de recolha de dados, apresentam-se as fases do estudo empírico, que compreende a apresentação da sequência de tarefas, assim como esta foi implementada e, por fim, esclarece-se a realização do tratamento e a análise de dados.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

Com este estudo procurou-se perceber como se pode desenvolver a Literacia Financeira numa turma de 3.º ano. Para isso, implementou-se uma sequência de tarefas matemáticas envolvendo conceitos financeiros e recorreu-se à interpretação das resoluções das tarefas por parte dos alunos, com o intuito de dar resposta à seguinte questão de partida: “Como se pode desenvolver a Literacia Financeira, através da aplicação de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras?”.

Inerente à pergunta de partida surgiram os seguintes objetivos:

- Analisar as estratégias e as dificuldades dos alunos durante a resolução de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras;
- Identificar as potencialidades e as limitações da sequência de tarefas.

Considerado a questão de partida e os objetivos definidos optou-se por um estudo de carácter qualitativo, uma vez que esta se focaliza na “compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, as atitudes ou os valores” (p.55), não sendo necessária a “preocupação com a dimensão da amostra nem com a generalização de resultados, e não se coloca o problema da validade e da fiabilidade dos instrumentos (...)” (Sousa & Baptista, 2011, p. 56). Bogdan e Biklen (1994) mencionam que a investigação qualitativa tem um carácter descritivo e o ambiente natural é a fonte direta dos dados. Os investigadores qualitativos devem privilegiar e interessarem-se mais pelo processo do que com os resultados ou produtos, a análise dos dados pelo investigador tende a surgir de forma intuitiva e o significado atribuído pelos participantes é muito importante.

A presente investigação reúne as cinco características referidas por Bogdan e Biklen (1994), uma vez que os dados foram recolhidos diretamente e no ambiente natural,

resultando do contato direto entre a investigadora e os alunos, em contexto de sala de aula, permitindo à investigadora entender com clareza os comportamentos observados. Deste modo, a investigação qualitativa procura compreender a perspectiva dos participantes relativamente aos acontecimentos que os rodeiam e, ainda, aprofundar as suas experiências, pontos de vista, opiniões e significados, como refere Sampieri et al. (2013).

A investigação é descritiva uma vez que a investigadora se preocupou em “analisar os dados com toda a sua riqueza” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 48), em compreendê-los e atribuir-lhes significado, não se restringindo a confrontá-los com hipóteses já existentes (Bogdan & Biklen, 1994).

Em consequência do estudo ter sido realizado num contexto educativo, sendo os participantes os alunos e o ambiente a sala de aula, optou-se pelo paradigma interpretativo, pretendendo-se compreender as ações dos participantes, respeitando-se o contexto nas quais estas ocorrem, conforme sugere Coutinho (2011). No paradigma interpretativo, o investigador desempenha um papel fundamental no decorrer de todo o processo de investigação, assumindo a responsabilidade de observar, descrever e interpretar o meio (Freixo, 2013). Desta forma, na presente investigação a professora estagiária desempenhou o papel de investigadora, assumindo-se como uma professora-investigadora que estuda a sua própria prática (Ponte, 2008), o que se revelou uma vantagem, sobretudo porque já tinha conhecimento acerca de todos os participantes e da sala de aula, onde decorreu o estudo.

O *design* adotado foi o estudo de caso, sendo o grupo de quatorze alunos o caso. O estudo de caso caracteriza-se por ser uma situação única em que existe mais variáveis de interesse do que resultados, baseando-se em diferentes fontes e evidências, precisando de recorrer à triangulação de dados. O estudo de caso requer que o investigador tenha conhecimento teórico face ao seu estudo para realizar a recolha e análise dos dados (Yin, 2014).

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.2.1 Contexto e Participantes

O estudo decorreu numa turma de 3.º ano do 1.º CEB de uma Escola Básica localizada em meio rural, nos arredores da cidade de Leiria, no decorrer da unidade curricular de Prática Pedagógica do 1.º CEB II, durante o 3.º período do ano letivo 2021/2022.

A turma mencionada era constituída por 15 alunos, tendo a realização das tarefas e a recolha de dados sido concretizadas nos tempos letivos de apoio ao estudo, dentro da sala de aula. Os participantes são os alunos da turma anteriormente referida, à exceção de um deles que não participou no estudo, por ter alterações curriculares significativas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54 de 2018. Os participantes foram, assim, seis alunos do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos.

Relativamente à vida escolar dos alunos, todos eles realizaram o seu percurso escolar até ao momento em que se realizou o estudo sem retenções.

Antes da implementação da sequência de tarefas, no âmbito do tema Números, os alunos já tinham estudado os tópicos: números naturais, sistema numeral decimal, relações numéricas, operações de adição, subtração e multiplicação (incluindo o estudo dos algoritmos destas operações) e frações (conceito de fração como parte de um todo).

Para além dos participantes do estudo, encontravam-se presentes na sala de aula a investigadora, a minha colega estagiária, a professora cooperante e, em algumas situações, o professor supervisor de Prática Pedagógica.

3.2.2 Instrumentos e Técnicas de Recolha de Dados

Nesta investigação, utilizaram-se como técnicas de recolha de dados a observação participante (com registo em notas de campo e registo audiovisual), o questionário, o teste (pré-teste e pós-teste) e as produções escritas dos alunos, obtidas a partir da resolução de uma sequência de tarefas. Foram utilizados mais do que um instrumento de recolha de dados para possibilitar a triangulação dos dados recolhidos, sendo esta um meio para potenciar o rigor e a profundidade da investigação (Denzin & Lincoln, 2000). Uma vez que há diferentes pontos de vista face à mesma situação, a investigação torna-se mais credível e completa, pois caso um dos instrumentos falhe, a investigação não fica prejudicada (Fontanella, 2021; Sousa, 2005).

A observação neste estudo caracteriza-se como sendo do tipo participante. Na observação participante, segundo Rebolo (2021) “o investigador/observador participa na vida da comunidade, do grupo ou da situação, assumindo o papel de membro, o que lhe permite chegar ao conhecimento da vida do grupo a partir do seu interior” (p. 93). Assim, a observação da investigadora foi participante, porque assumiu a função de professora titular do grupo, interagiu com os alunos e eles com a investigadora (Gil, 1999).

Através do questionário (apêndice 13) aplicado aos alunos, teve-se como primordial objetivo conhecer a sua relação com o tema Educação Financeira, nomeadamente, se identificavam a moeda oficial de Portugal, se o dinheiro era tema de conversa, se tinham hábitos financeiros e se tinham algum envolvimento na gestão financeira da família, entre outros. Como refere Sousa e Baptista (2005), “a aplicação de um questionário permite recolher uma amostra dos conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos” (p. 91). O questionário aplicado contemplou perguntas de diferentes tipos. Incluiu itens de respostas abertas, que permitiram aos alunos um elevado grau de liberdade nas respostas e incluiu itens de resposta fechada, que eram ou de resposta curta ou de escolha múltipla.

Aplicou-se também, em dois momentos, um teste (apêndice 14), individual durante uma aula de 90 minutos, com o propósito de averiguar os níveis de conhecimento e compreensão dos alunos relativamente aos temas em estudo. Sobre esta técnica de recolha de dados, Coutinho (2011) refere que os testes “se destinam à avaliação de conhecimentos, inteligência, raciocínio abstrato, criatividade, entre muitas outras variáveis de foro cognitivo e mesmo socio afetivo” (p. 144). No teste aplicado contemplaram-se conceitos e terminologias de Educação Financeira de cinco temas – *Planeamento e Gestão do Orçamento; Sistema e Produtos Financeiros Básicos; Poupança; Ética e Direitos e Deveres* –, mais precisamente de sete dos dezassete subtemas distintos definidos no Referencial de Educação Financeira (2013), adequados aos alunos que frequentam o 1.º CEB. Desta forma, os sete subtemas que se adequam ao nível de conhecimentos e ao escalão etário dos alunos em causa e que permitiram realizar conexões interessantes e com sentido com o tema Números, face às necessidades e interesses dos alunos são: *Necessidades e Desejos; Despesas e Rendimentos; Risco e Incertezas; Meios de Pagamento; Objetivos da Poupança; Ética e Responsabilidade Social nas questões financeiras e Informação Financeira*.

No quadro 1 apresenta-se a matriz do teste de Literacia Financeira interligada com as Aprendizagens Essenciais de Matemática (2021), uma vez que com a realização do teste aplicado, diagnosticaram-se, simultaneamente, os conhecimentos dos participantes relativamente ao tema Números (do programa de Matemática), pois era este o tema a abordar no decorrer da implementação do estudo, bem como conhecimentos sobre temas financeiros.

Quadro 1 – Matriz do teste de Literacia Financeira interligada com o tema Números.

Matriz do teste de Educação Financeira interligada com as Aprendizagens Essenciais de Matemática de 2021				
Temas	Subtemas	Objetivos	Descritores de desempenho	Questões
Planeamento e Gestão do Orçamento	Necessidades e Desejos	Compreender a diferença entre o necessário e o supérfluo	Compreender a diferença entre “querer e necessitar”.	1.1; 2.3
			Reconhecer compra por impulso.	1.1; 2.3
			Distinguir e exemplificar despesas supérfluas e despesas necessárias	1.1; 2.3
			Compreender que gastar mais do que necessário pode comprometer o seu futuro	1.1; 1.2; 2.2; 2.3; 3.2
			Viver de acordo com os seus meios e objetivos.	1.1; 1.2; 1.3; 2.3; 3.3
	Despesas e Rendimentos	Relacionar despesas e rendimentos	Compreender noção de rendimento.	2.1; 2.2.; 2.3; 3.2
			Identificar diferentes fontes de rendimento.	2.1; 2.2; 2.3
			Diferenciar as despesas fixas de despesas variáveis	2.3; 3.2
			Compreender a diferença entre rendimento e despesa e relacioná-las evidenciando a noção de saldo.	2.1; 2.2; 2.3; 3.2
			Tomar decisões com um rendimento limitado.	1.3; 2.3; 2.2; 3.3
Risco e Incertezas	Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro	Identificar situações que podem afetar o rendimento familiar.	2.2; 2.3; 3.2	
Sistema e Produtos Financeiros Básicos	Meios de pagamento	Caracterizar meio de pagamento.	Selecionar o meio de pagamento mais adequado – dia-a-dia e empréstimo.	3.1
Poupança	Objetivos da poupança	Saber o que é a poupança e quais os seus objetivos	Compreender que a poupança é uma forma de alcançar os objetivos a longo prazo.	3.3
			Calcular a necessidade de poupança para comprar algo num espaço de tempo	3.3
			Compreender que a poupança é uma forma de precaver os imprevistos de rendimento previstos.	2.3; 3.3
Ética	Ética e Responsabilidade Social nas questões financeiras	Compreender a importância da ética nas questões financeiras	Compreender a gravidade de determinados comportamentos, distinguindo comportamento corretos de incorretos.	4
Direitos e Deveres	Informação Financeira	Saber que existem direitos e deveres relativamente às questões financeiras.	Identificar direitos e deveres.	4
Temas	Tópicos	Subtópicos	Objetivos de aprendizagem	Questões
Números	Números naturais	Usos do número natural	Ler e representar números naturais.	1.2; 2.1;2.2; 3.1; 3.2; 3.3
	Operações	Significado e uso das operações	Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados.	1.2; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3
	Frações	Significado de fração	Reconhecer a fração como representação de uma relação parte-todo	1.2
	Cálculo Mental	Estratégias de cálculo mental	Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão,	1.2; 2.1;2.2; 3.1; 3.2; 3.3

Optou-se por aplicar o teste antes e depois da implementação da sequência de tarefas. A sequência de tarefas incidia em quatro subtemas – *Necessidades e Desejos*; *Despesas e Rendimentos*; *Risco e Incerteza*; *Objetivos da Poupança* – dado que foram os temas em que os alunos revelaram dificuldades no questionário inicial. Desta forma, as tarefas tinham como principais objetivos promover o desenvolvimento da Literacia Financeira e compreender se ocorreram mudanças conceptuais, através das produções escritas dos participantes.

3.2.3 Fases do estudo empírico

O estudo encontra-se organizado em quatro fases, sendo estas: i) questionário inicial aos alunos; ii) pré-teste de Literacia Financeira; iii) implementação de uma sequência de tarefas, mais precisamente, de quatro tarefas para o desenvolvimento da Literacia Financeira; iv) Pós-teste de Literacia Financeira. Estas fases foram aplicadas entre maio e junho de 2022, como é possível verificar no quadro 2 que apresenta, de forma esquemática, as fases do estudo empírico e a respetiva calendarização.

Quadro 2 – Fases do estudo empírico e respetiva calendarização.

Fase	Tarefa	Calendarização
1	Questionário inicial aos alunos (apêndice 13)	3 de maio de 2022 (14h-15h)
2	Pré-teste de Literacia Financeira (apêndice 14)	10 de maio de 2022 (14h-15h)
3	Tarefa 1 (apêndice 15)	17 de maio de 2022 (14h-15h)
	Tarefa 2 (apêndice 16)	24 de maio de 2022 (14h-15h)
	Tarefa 3 (apêndice 17)	31 de maio de 2022 (14h-15h)
	Tarefa 4	7 de junho de 2022 (14h-15h)
4	Pós-teste de Literacia Financeira (apêndice 14)	14 de junho de 2022 (14h-15h)

Apresentação da sequência de tarefas

A recolha de dados para o presente estudo deu-se essencialmente através da aplicação de uma sequência de tarefas que tiveram em consideração o Referencial de Educação Financeira (2013) e as Aprendizagens Essenciais de matemática (2021). Foram implementadas quatro tarefas com a finalidade de atingir os objetivos definidos no âmbito matemático e financeiro (quadro 3). Cada tarefa foi planificada para ser explorada durante uma aula de apoio ao estudo de 60 minutos.

Quadro 3 – Objetivos da sequência de tarefas implementadas na relação entre as Aprendizagens Essenciais de Matemática (AEM) e o Referencial de Educação Financeira (REF)

	Temas AEM	Tópicos	Subtópicos	Objetivos de aprendizagem	Questões
Tarefa 1	Números	Números naturais	Usos do número natural	Ler e representar números naturais.	1.1; 1.2; 1.3
		Cálculo Mental	Estratégias de cálculo mental	Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão.	1.1; 1.2; 1.3
		Relações numéricas	Factos básicos da multiplicação e sua relação com divisão	Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10. Compreender a relação dobro-metade	1.3
		Operações	Significado e uso das operações	Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados.	1.1; 1.2; 1.3
	Temas REF	Subtemas	Objetivos	Descritores de desempenho	Questões
	Poupança	Objetivos da poupança	Saber o que é a poupança e quais os seus objetivos	Entender a poupança como forma de alcançar objetivos de longo prazo.	1.1 e 1.2
Tarefa 2	Temas AEM	Tópicos	Subtópicos	Objetivos de aprendizagem	Questões
	Números	Números naturais	Usos do número natural	Ler e representar números naturais.	1.3
		Operações	Significado e uso das operações	Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e	1.3

	Temas REF	Subtemas	Objetivos	Descritores de desempenho	Questões	
				multiplicação/divisão e resolver problemas associados.		
	Planeamento e Gestão do Orçamento	Necessidades e Desejos	Compreender a diferença entre o necessário e o supérfluo	Entender a diferença entre “necessitar” e “querer”.	1.1	
		Despesas e Rendimentos	Relacionar despesas e rendimentos	Estabelecer a relação entre rendimento e despesas, evidenciando a noção de saldo.	1.3	
				Tomar decisões tendo em conta que o rendimento é limitado.	1.3	
		Risco e Incerteza	Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro	Compreender a necessidade de constituição de um fundo de emergência.	1.2	
	Poupança	Objetivos da Poupança	Saber o que é a poupança e quais os seus objetivos	Entender a poupança como forma de alcançar objetivos de longo prazo.	1.2; 1.3	
Tarefa 3	Temas AEM	Tópicos	Subtópicos	Objetivos de aprendizagem	Questões	
		Números	Números naturais	Usos do número natural	Ler e representar números naturais.	2.1; 2.2
			Operações	Significado e uso das operações	Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados.	2.1; 2.2
			Frações	Significado de fração	Reconhecer a fração como representação de uma relação parte-todo	2.2
			Cálculo Mental	Estratégias de cálculo mental	Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão.	2.2
		Temas REF	Subtemas	Objetivos	Descritores de desempenho	Questões
		Planeamento e Gestão do Orçamento	Despesas e Rendimentos	Relacionar despesas e rendimentos	Estabelecer a relação entre rendimento e despesas, evidenciando a noção de saldo.	2.1;2.2
					Tomar decisões tendo em conta que o rendimento é limitado.	2.2
	Risco e Incerteza		Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro	Compreender a necessidade de constituição de um fundo de emergência.	2.3	
Tarefa 4	Temas REF	Subtemas	Objetivos	Descritores de desempenho	Questões	
	Planeamento e Gestão do Orçamento	Necessidades e Desejos	Compreender a diferença entre o necessário e o supérfluo	Entender a diferença entre “necessitar” e “querer”.	-	

Com a tarefa 1 (apêndice 15) pretendeu-se explorar a adição e a divisão, em contexto do subtema *Objetivos da Poupança*. Esta tarefa pressupunha que os alunos construíssem um plano de poupança para realizar a compra de um equipamento (100 €) e de um bilhete para um concerto (80€), se tivessem ou 10 semanas ou 20 semanas para realizar a poupança no sentido de serem capazes de efetuar a referida compra. Através do contexto apresentado, procurou-se ainda explorar a relação entre a quantidade poupada e o número definido de semanas em que pode poupar.

Na tarefa 2 (apêndice 16) procurou-se explorar *Necessidades e Desejos*, *Despesas e Rendimentos*, *Risco e Incerteza* e *Objetivos da Poupança*. Esta tarefa pressupunha que os alunos, através de um quadro de despesas de uma viagem e o contexto em que esta surge, assumissem uma posição reflexiva e crítica face à sua realização. Pretendia-se que os alunos apresentassem conselhos para conseguir poupar e elaborassem um plano de

poupança, tendo em consideração uma mensalidade, despesas fixas e o tempo necessário para poupar o dinheiro para a viagem.

Na tarefa 3 (apêndice 17), procurou-se dar continuidade ao subtema *Despesas e Rendimentos, Risco e Incerteza*. Pretendia-se que os alunos realizassem a leitura do orçamento disponível e averiguassem se os rendimentos familiares foram suficientes para suportar as despesas. Pretendia-se que os alunos fossem capazes de interpretar a tabela com os rendimentos e com as despesas, de modo a compreender se com o rendimento era possível suportar as despesas, em caso negativo, identificar que opções poderiam fazer para conseguir suportá-las.

Com a tarefa 4, procurou-se explorar *Necessidades e Desejos*. Pretendia-se que os alunos compreendessem a diferença entre querer e necessitar, distinguissem e exemplificassem as despesas supérfluas e as despesas necessárias. Os alunos escreveram anonimamente o que gostariam de comprar e o que precisariam de comprar. Depois de todos os *post its* estarem colados no quadro da sala, os alunos foram questionados pela professora, gerando-se uma discussão e partilha de opiniões em torno do tópico *Necessidades e Desejos*.

Na implementação das tarefas usaram-se os princípios metodológicos do ensino exploratório que preveem que os alunos contactem com tarefas matemáticas valiosas de cariz problemático ou investigativo com vista a fazer emergir a necessidade de ideias matemáticas posteriormente sistematizadas em discussão coletiva (Canavarro, 2011). As aulas do ensino exploratório encontram-se organizadas em 3 fases; i) apresentação da tarefa pela professora; ii) trabalho autónomo dos alunos, individualmente; iii) discussão coletiva e síntese (Ponte, 2014). A primeira fase corresponde ao momento em que o professor garante que os alunos compreendem a tarefa e os desafia e os envolve no trabalho a desenvolver. Na segunda fase, os alunos realizam a tarefa, de forma autónoma. Nesta fase, o professor desempenha um papel de orientador, apoiando os alunos, quando necessário. Por último, na terceira fase os alunos apresentam e discutem as resoluções e as estratégias usadas. Nesta etapa, nem sempre foi possível que fosse realizada em grande grupo, por isso os alunos realizavam as partilhas com os colegas mais próximos e a professora reunia com os alunos para compreender as suas conclusões sobre os conteúdos

abordados. Nesta fase os alunos realizavam, em conjunto, a correção da tarefa, partilhando e analisando as diferentes estratégias de resolução.

3.2.4. Metodologia de análise dos dados recolhidos.

De forma a analisar as respostas aos questionários, as respostas aos testes aplicados em dois momentos, os registos das resoluções dos alunos e as notas de campo utilizou-se o método de análise de conteúdo. Tendo em consideração os objetivos do estudo foi selecionado este método de análise, uma vez que “oferece a possibilidade de tratar de forma metódica informação e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e de complexidade” (Quivy & Campanhoudt, 2008, p. 227). Desta forma, procedeu-se à análise de conteúdo que compreendeu dois momentos: a pré-análise e a análise e tratamento do material (Dias, 2009, p. 190).

A pré-análise surgiu associada ao processo de organização e tratamento de dados. Organizaram-se as resoluções dos alunos, por aluno e por ordem cronológica das tarefas. Num momento posterior procedeu-se à análise das resoluções dos alunos nas tarefas implementadas e das respostas ao teste (pré-teste e pós-teste) de acordo com as categorias definidas e que foram construídas à priori a partir das questões de investigação e tendo como base o Referencial de Educação Financeira (Dias, et al., 2013) e a fundamentação teórica realizada. Adicionalmente, os registos de notas de campo foram analisados com o intuito de descrever a ação da professora e possibilitar informação de suporte à reflexão sobre o papel da professora-investigadora.

Como já foi referido, o processo de análise de conteúdo, obtido a partir do uso dos diferentes instrumentos de recolha de dados, assentou num processo de classificação e codificação dos dados em função de categorias de análise, o que permitiu identificar estratégias e dificuldades dos alunos no domínio da Literacia Financeira e analisar as potencialidades e limitações das tarefas matemáticas apresentadas em contexto financeiro.

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Começa-se este capítulo por apresentar os resultados obtidos no questionário inicial, seguindo-se a apresentação dos resultados dos alunos no pré-teste, de modo a compreender os conhecimentos que os alunos detinham antes da implementação da sequência de tarefas. Posteriormente, apresenta-se e reflete-se acerca das resoluções dos

alunos nas tarefas implementadas, referindo-se estratégias e dificuldades dos alunos, bem como as potencialidades e limitações das tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras. Importa referir que nas tarefas 2 e 3 um dos alunos (aluno 5) não esteve presente por estar doente. Por fim, apresentam-se os resultados obtidos pelos alunos no pós-teste, comparando-os com os resultados obtidos no pré-teste, de forma a discutir se aconteceu uma mudança conceptual.

4.1 – QUESTIONÁRIO

A partir do questionário inicial foi possível perceber que, no que concerne à relação dos alunos com situações financeiras, três alunos admitiram falar sobre dinheiro com a sua família, sendo que os restantes onze alunos revelam não o fazer. Face a este resultado é necessário reforçar que existem famílias que não proporcionam o desenvolvimento da Literacia Financeira, sendo necessário iniciar e/ou desenvolver as aprendizagens iniciadas pelas mesmas, na escola (Fonseca, et al. 2015). Relativamente à questão se costumavam receber dinheiro e em que situações o recebem, onze alunos responderam que sim, sendo que dez referiram que recebem prendas em dinheiro e um aluno que recebe dinheiro como prenda e mesada. Quando questionados se consideravam necessário saber como gastar o dinheiro, sete alunos responderam afirmativamente. Face à questão se consideravam importante ter conhecimentos acerca do uso do dinheiro para ter mais sucesso no futuro, onze alunos responderam que sim. Assim, genericamente, os alunos parecem compreender a necessidade de adquirir competências e conhecimentos fundamentais de modo a assegurar o seu equilíbrio financeiro (Fonseca et. al, 2015).

Por último, quando questionados se, durante o seu percurso escolar, já tinham abordado questões relacionadas com o dinheiro, apenas seis alunos responderam que sim, tendo-se obtido as seguintes respostas, no âmbito do pagamento das visitas de estudo: “quando nas visitas de estudo precisamos de pagar”; “quando eu estava a dar o recado à professora eu disse; “não trouxe dinheiro porque a minha mãe usa mais cartão”. No âmbito da disciplina de matemática referiram: “nós já usámos o dinheiro na escola como se fosse um supermercado que havia revistas e dinheiro”; “quando estivemos a falar sobre o dinheiro”; “quando aprendemos o dinheiro”. Os dados parecem relevar que, de modo geral, associam a momentos de Educação Financeira apenas aqueles momentos em que contactaram de forma explícita com o dinheiro físico, não atribuindo importância ao contexto em que lhes era solicitada a resolução de problemas de carácter financeiro.

Os alunos revelaram que gostariam de ter muito dinheiro com o propósito de comprar tudo o que precisassem em vez de tudo o que quisessem. Porém, quando confrontados com a questão “Quando estás num centro comercial ou num supermercado costumavas pedir alguma coisa aos teus pais, que te apeteça na altura? Se sim, o quê?”, dez alunos responderam que sim e apresentaram como exemplos doces, brinquedos, carros, bonecas e jogos. Estes dados parecem evidenciar incoerências na distinção entre o necessário e o supérfluo, principalmente na diferença entre querer e necessitar e na compreensão de uma compra como impulso (Ferreira, 2015; Dias et al., 2013).

4.2 – PRÉ-TESTE

Na questão 1.1, através do diálogo apresentado pretendia que os alunos compreendessem a diferença entre querer e necessitar e reconhecessem uma compra por impulso. Quatro alunos responderam corretamente, justificando a sua opinião ao afirmarem, por exemplo, que “no diálogo 1 não é necessário porque não é preciso a mochila estar na moda e no diálogo 2 é necessário porque o computador avariou” (aluno 2). Seis alunos apresentam respostas incompletas ao considerar que no diálogo 1 a compra não é necessária e que no diálogo 2 é, porém, não justificam as suas respostas, como foi o caso da aluna 10 ao revelar que “no diálogo 1 não acho que é necessário, mas no diálogo 2 acho que é necessário”. Quatro alunos apresentaram uma resposta parcialmente correta, pois acertam parte da resposta, errando a restante. A resposta apresentada pela aluna 12 é um exemplo de resposta que considero ser parcialmente correta “Não, porque a Sónia ainda podia usar aquela mochila porque o mais importante era ter uma mochila e não é preciso ter uma mochila na moda, o João se ele tivesse atenção já não acontecia aquilo.”. A aluna justifica corretamente que o diálogo 1 é uma compra desnecessária, mas não apresenta um argumento adequado para justificar a necessidade da compra do computador. Genericamente, no âmbito do subtema *Necessidades e Desejos*, os alunos revelam dificuldades em compreender a diferença entre o necessário e o supérfluo, porém não apresentam argumentos apropriados para discutir formalmente os conceitos. Mais precisamente, os alunos revelaram dificuldade em distinguir os conceitos querer e necessitar e a justificá-los. Consequentemente, revelaram não saber distinguir despesas supérfluas e despesas necessárias. Desta forma, os alunos genericamente não reconheceram a compra por impulso, sendo por isso crucial promover ferramentas que lhes possibilitem tomar decisões acertadas (Ribeiro et al. 2023).

Na questão 1.2. pretendia-se que os alunos calculassem o valor do desconto da mochila nas duas lojas, de modo a identificar a loja onde a compra seria mais vantajosa. Quatro alunos responderam corretamente à questão, recorrendo às operações de divisão e/ou de subtração e posteriormente à comparação de valores. Outros quatro alunos não apresentaram qualquer justificação da sua resposta, limitando-se apenas a referir a loja onde o comprador iria beneficiar com a compra da mochila, sendo assim uma resposta incompleta. Seis alunos responderam de forma errada à questão, sendo que quatro alunos apresentam somente a resposta, enquanto dois alunos apresentam operação $50:5=10$, como justificação à sua resposta. Globalmente, as dificuldades de alguns alunos incidem essencialmente na dificuldade em calcular o desconto, pois apresentaram dificuldades em reconhecer a fração como representação de uma relação parte todo e em mobilizar factos básicos da adição/subtração e multiplicação/divisão. Além disso, revelam dificuldades em comunicar matematicamente por escrito, uma vez que não conseguiram justificar a loja onde a compra seria mais vantajosa. Esta situação evidenciada que uma das dificuldades dos alunos consta na comunicação matemática escrita, uma vez que apresentavam respostas pouco explícitas (Ferreira, 2015).

Na questão 2.1, onde se pretendia que os alunos realizassem a leitura do orçamento disponível e averiguassem se os rendimentos familiares foram suficientes para suportar as despesas, oito alunos responderam corretamente à questão, mostrando que são capazes de interpretar a tabela disponível no enunciado e retirar a informação importante. Estes alunos recorreram ao cálculo do total dos rendimentos, ao cálculo do total das despesas e posteriormente comparam os valores obtidos, sendo que ainda houve alunos que apresentaram o valor que sobrou. Duas alunas responderam de forma incompleta, pois apresentam a adição dos rendimentos e apresentam a seguinte justificação “o dinheiro é suficiente e sobra” (aluna 9) e “Sim são” (aluna 7), porém não apresentam qualquer registo relativamente à adição das despesas para lhes permitir sustentar a sua resposta. Dois alunos apresentam uma resposta parcialmente correta. A aluna 8 realiza corretamente a adição dos rendimentos, mas de seguida adiciona-os às despesas, demonstrando assim não conseguir distinguir os conceitos, pois adiciona os valores em vez de os subtrair. O aluno 1 apresenta somente a adição dos rendimentos deixando em aberto a adição das despesas e a sua comparação com os rendimentos e a resposta ao problema por concretizar. Um dos catorze respondeu incorretamente à questão, limitando-se a escrever “não foram suficientes” (aluno 6) e outro aluno não apresentou qualquer resolução. Desta

forma, no âmbito do subtema *Despesas e Rendimentos*, alguns alunos revelam dificuldade em compreender a noção de rendimento e em conseguir distinguir os rendimentos das despesas. Face ao tema Números os alunos evidenciaram cometer alguns erros ao realizar as operações de adição e de subtração. Apesar dos alunos revelarem algum cuidado na apresentação dos seus raciocínios matemáticos, não revelaram conseguir justificá-los, demonstrando dificuldade na comunicação matemática escrita.

Na questão 2.2, na qual se pretendia saber se, sem o rendimento extra (prémio de desempenho atribuído à Sr.^a Sónia), os salários eram suficientes para suportar as despesas, tendo de justificar, sete alunos responderam corretamente à questão. Estes recorreram na sua maioria, ao algoritmo da subtração para retirar o valor do prémio de desempenho ao total dos rendimentos ou ao algoritmo da adição para adicionar os dois salários, excluindo assim o rendimento extra. Posteriormente, compararam o valor obtido com o valor das despesas, concluindo que, sem o rendimento extra, os rendimentos não teriam sido suficientes para suportar as despesas. Quatro alunos responderam incorretamente à questão, não apresentaram os cálculos, limitando-se a responder, por exemplo “não há dinheiro” (aluno 6); “Não chega porque têm muitas despesas para pagar” (aluno 1). Dois alunos responderam de forma incompleta à questão “não, porque se não houvesse rendimento extra não tinham dinheiro suficiente” (aluno 5), “não conseguem pagar as despesas” (aluno 12). Desta forma, atendendo aos resultados obtidos, é necessário desenvolver capacidades de confiança que permitam aos alunos estarem aptos a avaliar os riscos das suas decisões autónomas e conscientes para as suas práticas financeiras autónomas e conscientes (Alves, 2012, Dias et al., 2013). O aluno 5 e a aluna 12 através das suas respostas evidenciam compreender que sem o rendimento extra a família não conseguia pagar as despesas, porém não apresentam cálculos que tornem explícitos os seus raciocínios. Um aluno não respondeu à questão. Assim, alguns alunos face ao tema Números revelam dificuldades em interpretar situações financeiras, envolvendo adição/subtração, em comunicar os seus raciocínios e, ainda a comunicar matematicamente, justificando por escrito os resultados obtidos.

Na questão 2.3. pretendia-se que os alunos tomassem decisões com um rendimento limitado. Três alunos responderam erradamente, apresentando abordagens descontextualizadas: “esperar até terem recebido os salários dos pais” (aluno 11), “esforçarem-se no trabalho” (aluna12) ou apresentam como medida retirar algumas despesas fixas “podem tirar da lista: mesada da Lara, renda do quarto universitário da

Lara” (aluno 4). Três alunos apresentam medidas corretas como por exemplo “eu dizia-lhes para eles venderem alguns brinquedos e coisas que já não usavam em casa” (aluna 3), além dos argumentos utilizados é sugerido que a família faça e venda limonada (aluno 1), o aluno 13 apresenta a seguinte resposta “a família Zacarias não consegue pagar as despesas, mas já tirei muito dinheiro e ainda posso tirar mais dinheiro, mas na comida não porque é importante. Eu tive de tirar 345€”, que subtraiu a despesas como lazer, combustível e alimentação, devido ao contexto. Sete alunos responderam de forma parcialmente correta à questão, uma vez que estes das diversas medidas que apresentaram só são aceitáveis uma ou duas medidas. Um aluno não respondeu à questão. Desta forma, a maioria dos alunos face aos temas *Necessidade e Desejos, Despesas e Rendimentos e Poupança*, não demonstra ser capaz de diferenciar as despesas fixas de despesas variáveis, tomar decisões com um rendimento limitado ao distinguir despesas supérfluas e despesas fixas, e ainda revelam dificuldade em compreender que a poupança é uma forma de precaver os imprevistos, por isso algumas despesas poderiam ser eliminadas ou reduzidas tendo em consideração o contexto do enunciado.

Na questão 3.1, onde se pretendia que os alunos calculassem o valor mensal a pagar por um carro de 12600€, ao longo de 36 meses, sete alunos responderam à questão corretamente, apresentando os cálculos que realizaram e uma resposta à questão. Três alunos responderam de forma incompleta, uma vez que apresentam o seu raciocínio com recurso às operações, mas não atribuem uma resposta à questão. Quatro alunos reponderam incorretamente, tendo respondido por exemplo 12600 e 36 meses (aluno 6), demonstrando que não estavam familiarizados com os conceitos prestação fixa e mensalidade. Dois alunos não responderam à questão. A maioria dos alunos revelou dificuldades no tema Números ao interpretar e modelar situações recorrendo à divisão e a comunicar matematicamente, justificando por escritos os resultados obtidos.

Na questão 3.2 onde se pretendia que os alunos averiguassem se a família iria conseguir pagar a mensalidade do carro tendo em consideração o seu rendimento mensal e as despesas fixas, sete alunos responderam corretamente à questão. Um aluno respondeu de forma incompleta por não apresentar a resposta à questão, porém o raciocínio apresentado estava correto. Três alunos responderam incorretamente, apresentando “sim vai conseguir” (aluno 6), “2000€ - 1700€=1700€. Sim, porque 1700€ é superior a 350€” (aluno 4). Três alunos não responderam à questão, deixando-a em branco. Desta forma, alguns alunos demonstraram não estar familiarizados com os conceitos prestação fixa e

mensalidade, revelando dificuldades em realizar cálculos que incluíam as operações de adição, subtração, divisão e multiplicação. Também, revelaram dificuldades em justificar por escritos as conclusões face aos seus raciocínios.

Na questão 3.3, onde se pretendia que os alunos calculassem o valor a pagar pelo carro recorrendo à conta poupança de forma a pagar 150€ por mês, só um aluno respondeu de forma correta à questão. Sete alunos responderam de forma incorreta, respondendo por exemplo “que a entrada para pagar 150€” (aluno 6), “ $150€ - 350€ = 200€$. Têm de tirar 200€ por mês.” (aluna 4). A resolução da aluna 4 evidencia uma dificuldade no âmbito da operação de subtração, uma vez que esta não é comutativa. Deste modo, a ordem em que se colocam os valores é relevante. Transpondo esta situação para um contexto real é facilmente compreensível que é impossível retirar a quantia de 350 euros, quando só se dispõe de 150 euros. Quatro alunos não responderam à questão. Desta forma, os alunos demonstram não estar familiarizados com os conceitos prestação fixa e mensalidade com um valor máximo definido de 150€ mensais. Assim, alguns alunos face ao tema Números revelam dificuldades em interpretar, modelar situações com adição/subtração multiplicação/divisão e, ainda, a comunicar matematicamente os seus raciocínios.

Na questão 4 pretendia-se que os alunos tomassem uma posição crítica e reflexiva face à afirmação “A família Pereira tem um contrato de um ano com uma empresa de telecomunicações. No mês de maio teve um imprevisto e deixou de pagar”. Seis alunos não concordam com a afirmação e justificam a sua posição corretamente, apresentando estarem conscientes das consequências dos seus atos relativamente a questões financeiras, registando a seguinte resposta “Não, porque assim podiam ter consequências” (aluno 11), porém não especificam que consequências poderiam ser e não demonstram compreender a importância de cumprir com a responsabilidade de celebração de um contrato. Três alunos respondem de forma parcialmente certa, por exemplo “Não me parece correto porque eles param de pagar” (aluno 6), não justificando concretamente a(s) razão(ões) que o levaram a considerar a atitude da família Pereira como um ato incorreto. Quatro alunos respondem erradamente à questão ao referirem, por exemplo “sim, porque assim eles não gastam” (aluno 13). Desta forma, a maioria dos alunos da turma demonstrou compreender a gravidade de determinados comportamentos, uma vez que foram dez os alunos que não concordaram com a afirmação. Porém, verifica-se que houve dificuldade em justificar a sua posição face à afirmação, ou seja a apresentar uma justificação acerca de comportamentos corretos de incorretos, de acordo com os compromissos que assumem

com determinadas entidades. Demonstraram também dificuldade em reconhecer que existem direitos e deveres a cumprir face a questões financeiras.

Quadro 4 – Síntese dos resultados do pré-teste (elaboração própria)

Alínea Aluno(a)	1.1 Pré-teste	1.2 Pré-teste	2.1 Pré-teste	2.2 Pré-teste	2.3 Pré-teste	3.1 Pré-teste	3.2 Pré-teste	3.3 Pré-teste	4 Pré-teste
1	Resposta correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta errada	Não respondeu	Resposta errada	Resposta correta
2	Resposta correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta correta
3	Resposta correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta correta	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta correta
4	Resposta correta	Resposta errada	Não respondeu	Não respondeu	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta parcialmente correta
5	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Resposta errada
6	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada	Resposta parcialmente correta
7	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada
8	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta correta	Não respondeu	Resposta parcialmente correta
9	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta correta
10	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta correta
11	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta parcialmente correta
12	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta errada	Resposta errada
13	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta correta	Resposta correta	Resposta errada	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Resposta errada
14	Resposta parcialmente correta	Resposta parcialmente correta	Resposta correta	Resposta correta	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Resposta correta

Resposta correta	Resposta incompleta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Não respondeu
------------------	---------------------	-------------------------------	-----------------	---------------

O quadro 4 é uma forma simples de obter uma visão sistematizada do desempenho dos alunos relativamente às resoluções realizadas no pré-teste, permitindo assim caracterizar os conhecimentos dos participantes no âmbito matemático e financeiro. As questões 1.2; 2.3; 3.2; 3.3 e 4 foram as questões em que os alunos revelaram mais dificuldades tanto a nível financeiro como matemático, uma vez que apresentaram maior número de repostas erradas, repostas parcialmente corretas, repostas incompletas e repostas não respondidas. As dificuldades dos alunos no âmbito da Educação Financeira incidiram na distinção entre os conceitos querer e necessitar e despesas supérfluas e despesas necessárias, na identificação de despesas fixas, prestações fixas e mensalidade, na justificação/argumentação da sua posição face a um determinado comportamento financeiro e reconhecer que existem direitos e deveres do consumidor a cumprir face a situações contratuais do dia a dia. Desta forma, é necessário estimular atitudes e comportamentos que levem a tomadas de decisão conscientes e responsáveis (Dias et al., 2013).

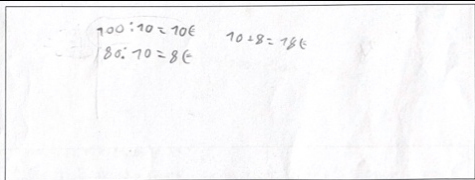
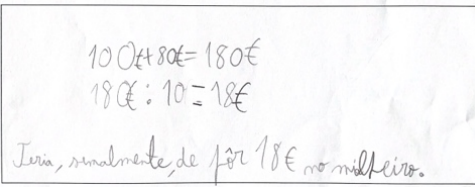
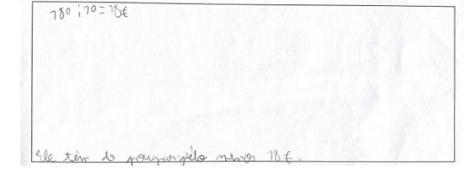
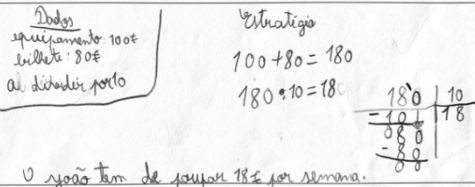
No âmbito do tema Números os alunos revelaram dificuldades em realizar cálculos que incluíam as operações de adição, subtração, divisão e multiplicação e dificuldades em interpretar e justificar por escritos as conclusões, face aos seus raciocínios, apresentando muitas vezes repostas incompletas, visto que não apresentam a resposta ao problema.

4.3 – TAREFAS DE AULA

Tarefa 1

A resolução da questão 1.1 apresentava o seguinte enunciado *Ajuda o João a construir um plano de poupança, calculando a quantia que deve colocar no mealheiro para conseguir fazer a compra do equipamento e do bilhete, em 10 semanas*, constatou-se que doze dos catorze participantes do estudo conseguiram calcular a quantia semanal que o João devia colocar no mealheiro durante 10 semanas. Destes doze alunos, dez deram uma resposta completa, apresentando o seu raciocínio e a resposta ao problema, enquanto apenas dois alunos (aluno 5 e aluna 8) demonstraram um raciocínio correto, mas não atribuíram qualquer resposta, considerando-se por isso uma resposta incompleta. Do restante grupo turma, duas alunas (alunas 12 e 14) não reponderam corretamente à pergunta. Os doze alunos que responderam de modo correto ou incompleto realizaram estratégias distintas, por isso foi possível agrupá-las de acordo com as suas semelhanças em três tipos de estratégias, como se pode observar no quadro 5.

Quadro 5 – Tipologia de respostas corretas ou incompletas à questão 1.1. da tarefa 1 (elaboração própria).

Estratégias	Exemplos de resoluções dos alunos	Análise
Cálculo Mental (6 alunos)		Um aluno (aluno 5) recorre ao cálculo mental para realizar duas operações de divisão ($100:10=10€$) e ($80:10=8€$), de seguida recorre à operação de adição ($10+8=18€$).
		Três alunos recorrem ao cálculo mental para realizar a operação de adição ($100€+80€=180€$) e a operação de divisão ($180:10=18€$).
		Dois alunos não necessitaram de recorrer ao registo escrito da adição ($100+80=180€$), avançando para a operação de divisão ($180:10=18€$).
Cálculo Mental e Algoritmo (5 alunos)		Três alunos (alunos 2, 3 e 10) recorrem ao cálculo mental para realizar a operação de adição ($100€+80€=180€$) e, posteriormente recorrem ao algoritmo da divisão para

		realizar a operação ($180:10=18$).
		A aluna 9 recorre, inicialmente, ao cálculo mental ($100+80$), apenas não formalizou a escrita, posteriormente recorre ao algoritmo da divisão ($180:10=18$).
		Uma aluna (aluna 8) recorre ao algoritmo para realizar as divisões ($80:10=8$ e $100:10=10$) e, de seguida, recorre à adição dos valores obtidos ($8+10=18$). Apresenta uma resposta pouco completa.
Algoritmo (1 aluno)		O aluno 6 recorre ao algoritmo da adição ($100+80=180$) e ao algoritmo da divisão ($180:10=18$).

As duas alunas (alunas 12 e 14) que realizaram as seguintes resoluções incorretas, que serão analisadas, tendo em consideração as suas estratégias de resolução (quadro 6).

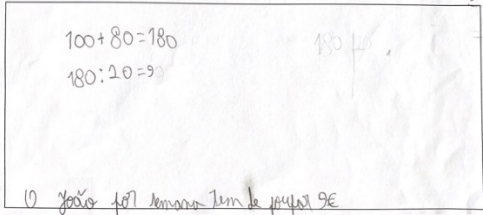
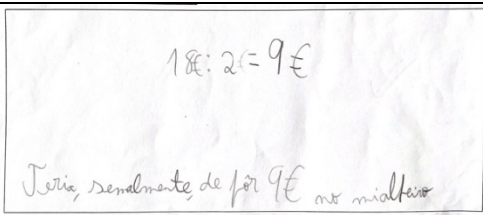
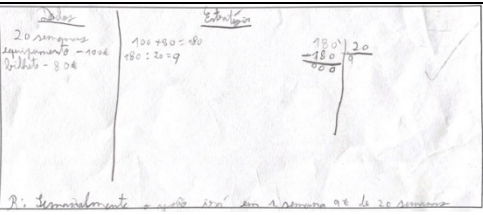
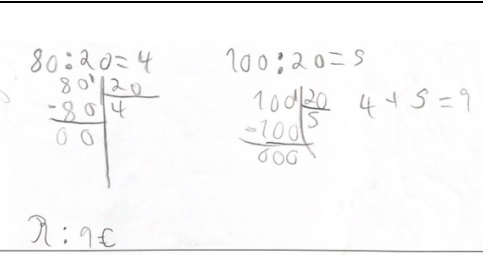
Quadro 6 – Tipologia de respostas incorretas à questão 1.1. da tarefa 1 (elaboração própria).

Resoluções dos alunos	Análise
	A aluna 12 não realizou um plano de poupança com a finalidade de calcular a quantia a poupar, durante 10 semanas, de modo a perfazer o valor dos objetos. A aluna refere seis conselhos para o João conseguir obter o dinheiro. No primeiro trio de conselhos a aluna refere que para conseguir comprar os objetos o João “pode não comprar muitas coisas”; “vender para ganhar dinheiro” e “fazer uma troca”. No segundo trio de conselhos a aluna realiza, incorretamente a operação de adição do valor dos objetos ($100€ + 80€ = 180€$), sugerindo que para realizar a compra tem de poupar 50€, ganhar 50€ e “trocou coisas e ganhou 8€” ($50€ + 50€ + 8€ = 108€$). A aluna não considera que a troca não envolve dinheiro. Desta forma, demonstra não ter conhecimento do conceito de troca.
	A aluna 14 não consegue atribuir significado ao que é solicitado no

	enunciado. Esta demonstra não ser capaz de construir um plano de poupança adequado. Sugere, sem qualquer significado, que o João poupe “120, de cada 10 semanas”.
--	---

Na resolução da questão 1.2, *E se fossem em 20 semanas*, nove alunos responderam corretamente, três de forma incompleta e dois incorretamente. Dos doze alunos que responderam correta e incompletamente à questão, alguns utilizaram estratégias semelhantes, sendo por isso agrupadas de acordo com as suas semelhanças em três tipos de estratégias, como se pode observar no quadro 7.

Quadro 7 – Tipologias de respostas corretas e incompletas à questão 1.2. da tarefa 1 (elaboração própria).

Estratégias	Resoluções dos alunos	Análise
Cálculo mental (6 alunos)		Cinco alunos recorrem ao cálculo mental para realizar a operação de divisão ($180:20=9$), dando uma resposta correta e adequada.
		Um aluno (aluno 11) apresenta uma estratégia diferente ao recorrer à divisão do valor que já tinha adquirido anteriormente (18€) por 2.
Cálculo Mental e Algoritmo (6 alunos)		Cinco alunos recorrem ao cálculo mental para realizar a operação de adição ($100€ + 80€ = 180€$) e, posteriormente recorre ao algoritmo da divisão para realizar a operação ($180:20=9$).
		Uma aluna (aluna 8) recorreu ao algoritmo para realizar as divisões ($80:20$) e ($100:20$) e, de seguida, recorre ao cálculo mental para a adição dos valores obtidos ($4+5=9€$).

Relativamente aos dois alunos que responderam incorretamente, continuaram a ter as mesmas dificuldades que na questão anterior, realizando erros da mesma natureza na presente questão.

Da questão 1.1 para a questão 1.2 houve dois alunos a mudar a sua estratégia de resolução. O aluno 2 na questão 1.1 recorreu ao cálculo mental e ao algoritmo. Porém, na questão 1.2 o aluno 2 mudou a sua estratégia somente ao algoritmo da divisão (quadro 9) O aluno 13 na questão 1.1 recorreu ao cálculo mental e na questão 1.2 mudou a sua estratégia para cálculo mental e algoritmo (quadro 8).

Quadro 8 – Mudança de estratégia dos alunos 2 e 13 relativamente às questões 1.1 e 1.2 da tarefa 1 (elaboração própria).

Aluno	Resolução da questão 1.1	Resolução da questão 1.2
2		
13		

Na resolução da questão 1.3, **qual a relação da quantidade depositada durante as 10 e as 20 semanas?**, nove alunos responderam corretamente e cinco alunos erradamente. Os nove alunos conseguiram relacionar a quantidade depositada com o tempo, apercebendo-se da relação dobro/metade, o que revela o uso intuitivo da relação de proporcionalidade inversa entre o número de semanas e o valor a poupar em cada semana figura 26).

Figura 26 – Registo do aluno 2.

Dos cinco alunos que erraram a questão 1.3, três fizeram uma relação literal do número de semanas, não estabelecendo uma relação entre o valor a poupar em cada semana (figura 27).

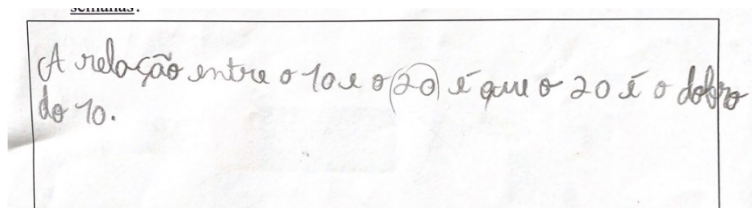


Figura 27 - Registo do aluno 1.

A aluna 14 referiu que “a diferença entre as duas semanas é que as de 10 são menos que as de 20 semanas são mais.”, não evidenciando uma resposta correta. A aluna 12 realizou a seguinte operação de adição, demonstrando não compreender a relação de dobro metade entre o valor a poupar em 10 e 20 semanas (figura 28).

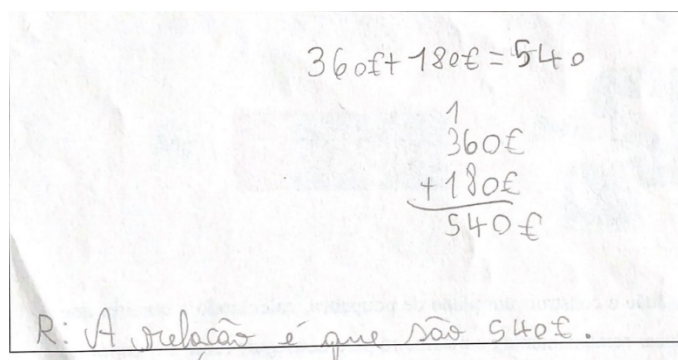


Figura 28 – Registo da aluna 12.

Em vista do referido, no âmbito financeiro a maioria dos alunos revelou entender a poupança como forma de alcançar objetivos de longo prazo. No âmbito matemático, os alunos revelaram mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão, interpretando e modelando situações com as mesmas operações referidas. Salienta-se ainda, que os alunos recorreram ao cálculo mental e ao algoritmo como estratégias para resolver problemas financeiros, nomeadamente para estabelecer relações numéricas entre as diferentes variáveis, bem como, e ao uso da relação de dobro/metade inserida na tarefa proposta. Quando confrontados sobre qual a relação existente entre o número de semanas e o valor a poupar em cada semana, a maioria foi capaz de mobilizar de forma intuitiva a relação de proporcionalidade inversa existente entre as variáveis, concluindo que quando o número de semanas duplica, o valor a poupar em cada semana reduz para metade.

Tarefa 2

Na resolução da questão 1.1, *consideras a viagem do Francisco uma necessidade ou desejo*, todos os alunos referem que é um desejo à exceção da aluna 14 que considera a viagem uma necessidade, revelando não conseguir diferenciar o significado entre necessitar e querer.

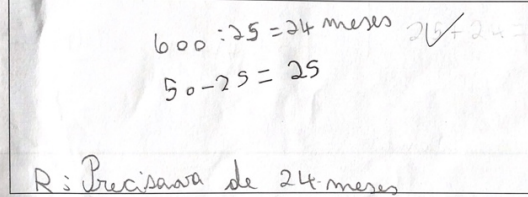
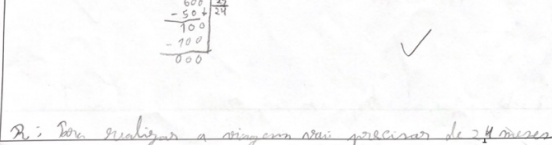
Na resolução da questão 1.2, *atualmente, o Francisco tem 24 anos. Sabendo que ele vive com os pais, mas é muito independente e não lhes quer pedir dinheiro, que conselhos lhe dadas para arranjar o dinheiro para a viagem*, os alunos apresentam diferentes conselhos. Cinco alunos referem que o conselho que dariam ao Francisco seria arranjar um emprego (alunos 1, 2, 7, 10 e 12). Duas alunas (alunas 3 e 4) aconselham a venda de algo “na escola” (aluna 4) como “os seus brinquedos ou limonada” (aluna 3). A aluna 8 apresenta uma resposta que evidencia compreender e manipular terminologia financeiras ao referir “Não gastar dinheiro em coisas que não são necessárias”. A aluna 9 sugere adiar a viagem “ir a essa viagem no próximo ano e arranjar o dinheiro até lá” (aluna 9). Os restantes alunos (alunos 11, 13 e 14) apresentam conselhos pouco coerentes e/explicitos. O aluno 11 refere que “dizia-lhe para trocar dinheiro no multibanco”, revelando assim não conhecer o funcionamento do multibanco. O aluno 13 apresenta a seguinte operação, sem lhe atribuir qualquer significado “ $36:12=3€$ ”, por fim a aluna 14 refere “o Francisco pode ir buscar dinheiro ao mealheiro”, entendendo a poupança como forma de alcançar os objetivos a longo prazo.

Na resolução da questão 1.3, *O Francisco tem um trabalho em part-time, onde ganha 50€ por mês, mas tem 25€ de despesas mensais fixas. Quantos meses precisava poupar para realizar a viagem?*, oito alunos responderam corretamente à questão, um aluno responde de forma incompleta à questão, apresentando somente o raciocínio utilizado sem atribuir uma resposta? ao problema. Três alunos respondem de forma parcialmente correta à questão, dado que realizam os seguintes registos “a viagem custa 600€; 24 meses” (aluna 8); “ $50-25=25$ ” (aluno 13), a aluna 14 apresenta somente a operação de adição dos gastos totais da viagem, não conseguindo avançar com o seu raciocínio. Por fim, o aluno 6 responde que ao “arranjar um trabalho novo que lhe dê 10000€” o Francisco conseguiria pagar a viagem sem ter necessidade de poupar, o que se revela uma resposta incorreta por o aluno projetar um valor que considera elevado (dez mil euros) em vez de calcular os meses necessários de poupança para cumprir o seu objetivo.

Dos doze alunos que responderam de modo correto, incompleto e parcialmente correto à questão, alguns utilizaram estratégias semelhantes, como se pode observar no quadro 9.

Quadro 9 – Tipologias de respostas corretas e incompletas à questão 1.3 da tarefa 2 (elaboração própria).

Estratégias	Resoluções dos alunos	Análise
-------------	-----------------------	---------

<p>Cálculo mental (10 alunos)</p>		<p>10 alunos subtraem ao valor mensal o valor das despesas fixas mensais, obtendo 25€. De seguida, ao gasto total da viagem (600€) dividiram por 25€, de forma a obter o número de meses necessários para perfazer o valor da viagem.</p>
<p>Algoritmo (1 aluno)</p>		<p>A aluna 10 recorreu ao algoritmo da divisão para obter o número de meses necessários para perfazer o valor da viagem.</p>

A forma como o enunciado estava estruturado, inclusive a relação entre os dados não facilitou a compressão da tarefa por parte dos alunos, uma vez que as despesas da viagem correspondiam a 600€ e o valor que o Francisco recebia ao final de um ano correspondia também a 600€ ($50 \times 12 = 600$ €). O facto de ter o valor de 25€ em gastos mensais (que corresponde a metade de 50€), não facilitou a compreensão do enunciado, sendo necessário antes dos alunos resolverem a tarefa clarificar o que estava a ser pedido, pois começaram a surgir dúvidas por parte dos alunos. O enunciado revelou-se uma limitação para a compreensão inicial dos alunos. Ainda assim os alunos, em termos financeiros, evidenciaram compreender a poupança como forma de alcançar os objetivos a longo prazo (Dias et al., 2013), ao perceberem que para tal é necessário, por vezes, ao longo do tempo poupar uma determinada quantia mensalmente para conseguir comprar algo, neste caso específico, a viagem do Sr. Francisco.

Após esta limitação, a maioria dos alunos evidenciaram compreender a tarefa, tendo-a resolvido corretamente, recorrendo a estratégias como o cálculo mental ou o uso do algoritmo da divisão. Após a exploração inicial da tarefa, e ao contrário do que era expectável, nenhum aluno foi capaz de aproveitar a relação entre o valor anual (12 meses) que o Francisco recebia 600€ que coincidia com o valor das despesas da viagem e se apenas conseguia poupar metade, iria necessitar de 24 meses.

Tarefa 3

Na resolução da questão 2.1, *qual o rendimento total da família?*, três alunos acertaram na totalidade a questão, apresentando os cálculos que sustentam o raciocínio e a resposta.

O aluno 11 responde de forma incompleta, apresentando apenas a resposta e não o procedimento. Três alunos apresentaram uma resposta parcialmente certa, ou seja consegue-se compreender que o raciocínio é correto, no entanto evidenciaram erros de cálculo que resultaram numa resposta incorreta. Seis alunos responderam de forma incorreta à questão, sendo que os alunos confundiram os conceitos de despesa e rendimento, adicionando somente as despesas. Dos alunos que apresentaram respostas corretas, incompletas e parcialmente corretas, três (alunos 11, 6 e 4) utilizaram como estratégia de resolução o cálculo mental. Os restantes quatro alunos (alunos 10, 3, 12 e 2) recorreram ao algoritmo da adição (fig. 29).

$$\begin{array}{r}
 660\text{€} \\
 + 705\text{€} \\
 \hline
 1365\text{€}
 \end{array}$$

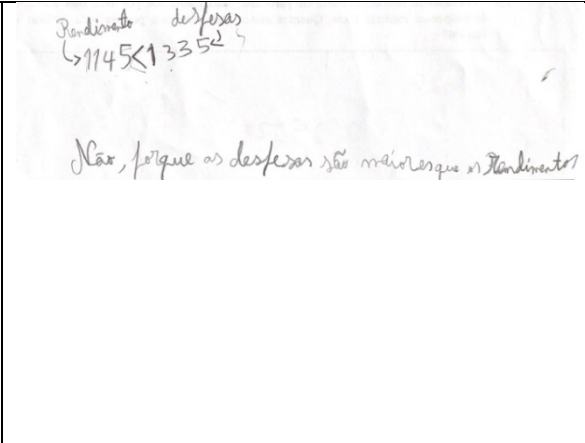
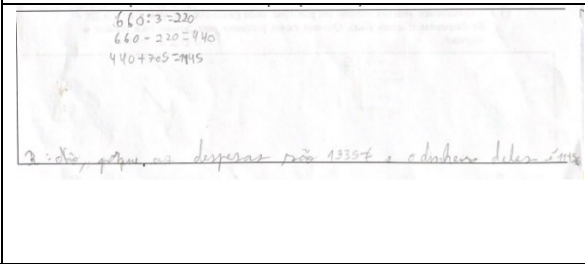
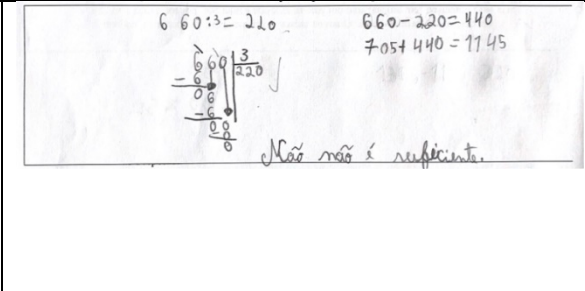
R: O rendimento total é 1365€.

Figura 29 – Registo da aluna 3.

Na resolução da questão 2.2., *No mês de maio, o Sr. Tiago partiu o tornozelo a andar de bicicleta. Por isso, no mês de junho perderá um terço do seu salário. Será que o rendimento é suficiente para suportar as despesas?*, seis alunos acertaram o problema na sua totalidade, pois apresentaram os cálculos utilizados que sustentam a resposta por eles dada. O aluno 1 apresentou uma resolução incompleta, por apresentar apenas os cálculos e não apresentar a resposta à pergunta. As alunas 3 e 4 calcularam o valor correspondente a “um terço” do salário do Sr. Tiago, porém em seguida não o subtraíram ao rendimento e assumiram que o valor obtido era o rendimento final do Sr. Tiago. Quatro alunos apresentaram uma resposta totalmente errada, visto que os alunos apresentaram respostas descontextualizadas como “Não, porque 660€ é menor do que 1145€” (aluna 7). Dos nove alunos que incidem nas respostas corretas, incompletas e parcialmente corretas utilizaram diferentes estratégias para procurar responder à questão. Sendo que se encontram agrupadas de acordo com as suas semelhanças em dois tipos de estratégias, como se pode observar no quadro 10.

Quadro 10 – Tipologia de respostas corretas, incompletas e parcialmente corretas à questão 2.2. da tarefa 3 (elaboração própria).

Estratégias	Resoluções dos alunos	Análise
-------------	-----------------------	---------

Cálculo mental (8 alunos)		O aluno 11 recorreu à representação “1145<1335”, que estabelece uma relação de ordem entre os valores. Este aluno não revelou qualquer recorrência a cálculos auxiliares, tendo apresentado de imediato os valores finais
		Sete alunos recorreram à representação horizontal das operações que efetuaram mentalmente.
Cálculo Mental e Algoritmo (1 aluno)		O aluno 2 recorre primeiramente ao algoritmo da divisão (660:3=220) para de seguida utilizar o cálculo mental de forma a obter os restantes valores.

No momento de discussão e partilha das estratégias dos alunos, os quatro alunos que apresentaram uma resposta errada, continuaram a não compreender o que se pretendia com “*perderá um terço do seu salário*”, após as explicações dos colegas. Desta forma, foi necessário construir uma reta numérica, com o auxílio dos alunos, para explicar no que consistia a fração um terço de seiscentos e sessenta (figura 30). Ventura e Oliveira (2009) referem que a reta numérica é um modelo que potencia a aprendizagem das diferentes representações, uma vez “favorece a criação de uma imagem mental das estratégias de contagem e das operações, estimulando o cálculo mental e, mais globalmente, o sentido de número” (p. 3).

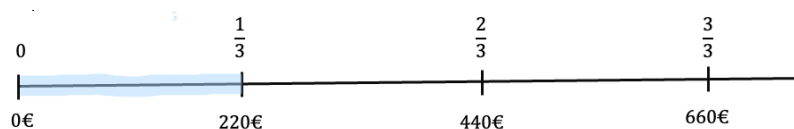


Figura 30 – Estratégia utilizada pela professora (elaboração própria).

Depois dos alunos compreenderem quanto representa um terço do salário referiram oralmente que se teria de realizar a operação de subtração ($660\text{€}-220\text{€}=440\text{€}$) e de seguida, a adição do rendimento do Sr. Tiago com o da Sr.^a Beatriz ($440\text{€}+705\text{€}=1145\text{€}$), retirando de seguida as suas conclusões.

Na resolução da questão 2.3, *no lugar da Sr.^a Beatriz e do Sr. Tiago que escolhas farias para conseguir pagar as despesas?*, o aluno 13 optou por realizar subtrações de valores, por tentativa e erro, até chegar a um valor acessível para que a Sr.^a Beatriz e o Sr. Tiago conseguissem pagar as despesas com o seu rendimento. O aluno 11, refere que “escolheria tentar trabalhar mais para conseguir mais salário”, a aluna 8 refere que a sua escolha seria “não ir sempre ao restaurante”, a aluna 14 deixa a questão incompleta pois realiza a operação de subtração $1365-1145=220$, obtendo o valor que a família tem de subtrair às despesas para que o seu rendimento consiga suportá-las. Os restantes alunos referem que a Sr.^a Beatriz e o Sr. Tiago deviam poupar em algumas despesas como é possível perceber através do quadro 11.

Quadro 11 – Frequência absoluta das categorias possíveis de poupança referidas pelos alunos na questão 2.3 da tarefa 3 (elaboração própria).

Categorias possíveis de poupança	Frequência absoluta
Alimentação	6
Combustíveis	8
lazer	7
Mesada da Ema	1

Os alunos parecem evidenciar compreender a diferença entre o necessário do supérfluo, estando conscientes das categorias que devem poupar dinheiro, ao ter em consideração o enunciado. Assim, as categorias em que os alunos elegeram como sendo as mais viáveis para poupar incidem nos combustíveis, no lazer e na alimentação, visto que no enunciado é referido que “ambos trabalham perto de casa e têm por hábito comer em restaurantes.”. Além disso, a maioria dos alunos evidenciou compreender e distinguir despesas fixas de despesas variáveis, pois nenhum aluno optou por poupar na renda da casa, percebendo assim que este é um valor invariável. As opções que os alunos realizam parecem revelar que estes conseguem tomar decisões relevantes que influenciam a vida pessoal e familiar (Abrantes et al, 1999), com capacidade de análise a tomar decisões financeiramente conscientes e responsáveis (Carvalho et al., 2012).

Através da resolução do aluno 13 (fig. 31) é perceptível que este não compreende que a mesada da filha é uma despesa mensal fixa e por isso, a essa despesa não se deve subtrair

nenhum valor. Por sua vez, o aluno compreende que tendo em consideração o contexto do enunciado “viver perto do trabalho e comer, frequentemente, em restaurantes”, devem ser despesas a evitar, de modo a poupar. O aluno também compreende que a renda da casa é uma despesa fixa e, por isso, tem de manter o valor da renda.

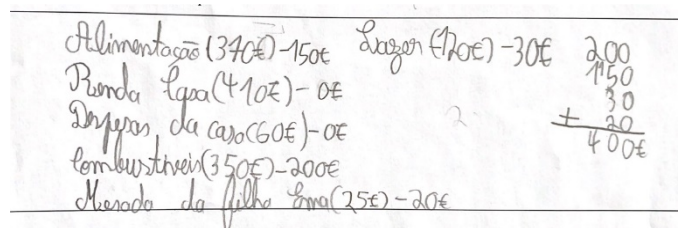


Figura 31 – Registo do aluno 13.

Deste modo, no âmbito matemático os alunos revelaram usar os algoritmos e o cálculo mental para conseguirem resolver o problema. Face ao âmbito financeiro, a maioria dos alunos apresentou conselhos coerentes, demonstrando mobilizar os objetivos definidos em quatro subtópicos do Referencial de Educação Financeira. Estes apresentaram afirmações onde se apreende que são capazes de entender a diferença entre necessitar e querer e a relação entre rendimento e despesa, evidenciando a noção de saldo, são capazes de tomar decisões tendo em conta que o rendimento é limitado, de compreender a necessidade de constituição de um fundo de emergência e de entender a poupança como forma de alcançar objetivos de médio, longo prazo.

Tarefa 4

Na tarefa 4 os alunos, escreveram num *post it* amarelo o que precisavam de comprar e num *post it* cor-de-rosa o que queriam comprar e assim que terminavam de escrever, autonomamente colaram os *post its* na tabela formada no quadro da sala, que era constituída por duas colunas: “preciso comprar...” e “quero comprar...”. Assim, obteve-se um registo no quadro bastante semelhante ao quadro 13, extraíndo a identificação dos alunos (quadro 12).

Quadro 12 – Registos dos alunos nos *post its*.

Alunos(as)	Preciso de comprar...	Quero comprar...
Aluno 1	“Decorações para a festa de anos da minha irmã.”	“Uma mota para crianças a gasolina.”
Aluno 2	“Comida e materiais que eu não tenho.”	“Brinquedos e peluches.”
Aluna 3	“Protetor solar.”	“Um cão.”
Aluna 4	“Caneta azul.”	“Unicórnio gigante de peluche, peluche corujinha, bola do Benfica e cachecol do Benfica.”
Aluno 5	“Comida saudável.”	“Camisola do FCP verdadeira.”
Aluno 6	“Comida.”	“Óculos virtuais.”

Aluna 7	“Material escolar, comida e água.”	“Brinquedos e um <i>jumping clay</i> .”
Aluna 8	“Água e comida”	“Tablet e televisão.”
Aluna 9	“Brinquedos, peixe, carne, iogurte, caderno de estudo do meio, doces, verdura, bolachas e fruta.”	“iPhone 12, Mansão e uma ps12.”
Aluna 10	“Shampoo para o cabelo e roupas.”	“Mochilas e sapatilhas.”
Aluno 11	“Seguro de vida e brinquedos.”	“Mansão.”
Aluna 12	“Frutas e legumes.”	“Chocolates e doces.”
Aluno 13	“Alimentos e roupa.”	“Jogo, quinta, trator e um carregador de tablet.”
Aluna 14	“Comida saudável, alimentos e água.”	“Brinquedos e jogos.”

De modo a prosseguir para a exploração dos *post its* colados no quadro, com a turma, a professora começou por referir que não havia afirmações certas nem erradas e muitas vezes a mesma situação poderia estar enquadrada em colunas diferentes, dependendo do timing e/ou do contexto. Era um momento, essencialmente, de discussão, de partilha e de reflexão. De seguida, a professora iniciou a exploração das respostas dos alunos, começando por questionar o que estes entendiam acerca dos conceitos *Necessidade* e *Desejo*. A aluna 10, prontamente respondeu: “Necessidade é o que nós precisamos e desejo é o que nós queremos”, os restantes alunos concordaram.

De seguida estabeleceu-se o seguinte diálogo entre a professora, o aluno 13 e a aluna 4:

Prof: “Que coluna corresponde a Necessidade e que coluna corresponde ao Desejo?”

Aluno 13: “Os papéis amarelos correspondem à Necessidade e os rosas ao que queremos, ou seja ao Desejo.”

Prof: “Qual é a diferença entre necessitar e querer?”

Aluna 4: “Necessitar é que necessitamos da coisa neste momento e querer é que queremos, mas pode não ser agora.”

[A professora apercebeu-se que os alunos não estavam a definir corretamente o conceito necessidade, mas decidiu avançar com a seguinte questão]:

Prof: “Alguém quer trocar o que precisa para o que gostava de comprar ou vice-versa?”, [Todos os alunos da turma, no momento, responderam que não queriam trocar os *post its*. Após alguns segundos de silêncio, desenvolveu-se o seguinte discurso entre os alunos]:

Aluno 13: “Mas está ali (apontando para a coluna “preciso de comprar...”) decorações para a festa de anos da irmã”, achas mesmo que precisas de comprar?”

Aluno 1: “Sim, porque ela faz anos.”

Aluno 6: “Porque é que não é o bolo (considerou o bolo mais preciso do que a decoração)?”

Aluna 8: “Podes utilizar cartões e encher balões que tenhas em casa, em vez de encher aqueles com hélio.”

Aluno 1: “Então, acho que consigo viver sem as decorações da minha irmã. “Levantou-se e passou o *post it* para a coluna “Quero comprar...”.”

[Posto isto continuou-se a refletir sobre o que estava no quadro e os alunos referiram]:

Aluna 9: “Vivia sem brinquedos, mas vivia um bocadinho triste.”

Aluno 13: “Mas já tens os que tens, já é bom.”

Aluna 9: “Consigo viver sem doces.”

Prof: “A água é necessária para a vossa vida, para a vossa sobrevivência?”

Aluno 5: “Sim, precisamos muito”.

A reflexão realizada, em grupo turma, direcionou-se às compras do supermercado e de que forma conseguimos evitar comprar coisas de que não precisamos, sendo que os alunos referiram que fazer uma lista pode ser uma opção viável para não comprar o que não precisamos e, conseqüentemente, não gastar mais dinheiro do que pretendemos. Vejamos ainda o seguinte diálogo:

Prof: “A Matilde ter 10 bonecas e pede mais uma. Acham que esse pedido é necessário?”

Aluna 4: “Não, necessário é algo como “legumes, fruta, comida que necessitamos para viver.”

Prof: “Necessitar representa algo essencial, muito importante, indispensável para a nossa vida. Podemos dizer que a boneca é uma compra supérflua.”

Prof: “O que significa supérfluo?”

Aluna 4: “Não precisamos.”

Prof: “Algo que nós podemos dispensar, algo inútil, algo escusado.”

Enquanto a professora estabeleceu o diálogo com a aluno 4, o aluno 1 levantou-se e foi mudar o *post it* “decorações para a festa de anos da minha irmã.”, de coluna. Este encontrava-se na coluna “quero comprar” e transferiu-o para a coluna “preciso de comprar”, apresentando a seguinte justificação, “preciso mesmo de comprar. Não consigo viver sem decorações porque gosto mesmo da minha irmã” (aluno 1).

Os restantes alunos da turma não compreenderam a decisão do aluno 1, pois sugeriram outras opções para o aluno 1 conseguir fazer decorações à irmã sem gastar dinheiro. Porém, revelaram compreender que as necessidades e os desejos variam de pessoa para pessoa, e que tinham de ser mais conscientes nas suas escolhas e opções, ao referirem expressões como: “mas tu é que sabes” (aluna 4); “é uma decisão tua” (aluna 9).

Assim, durante a tarefa 4 todos os alunos revelaram compreender a diferença entre os conceitos “querer” e “necessitar”. Esta tarefa revelou-se bastante enriquecedora ao nível da reflexão e partilha de ideias financeiras. Através dos diálogos estabelecidos foi possível compreender que estes detinham algumas conceções face a terminologias específicas no âmbito financeiro. Foi também possível esclarecê-las e especificá-las sem qualquer julgamento por parte dos alunos, revelando assim terem a capacidade de

“discutir assuntos financeiros e monetários sem desconforto” (Dias, et al., 2013, p. 5). Discutiram-se assuntos financeiros sem desconforto e abordaram-se situações diárias que envolvem decisões financeiras pessoais. Apesar de terem surgido aspetos em que os alunos revelaram não ter a mesma opinião relativamente a situações e escolhas financeiras, os mesmos partilharam sugestões, de forma competente relativamente a situações do dia-a-dia que envolvem situações financeiras (Dias, et al., 2013), aceitaram e compreenderam que cada cidadão tem opiniões diferentes e executa ações tendo-as em consideração, mesmo sabendo que estas podem afetar a sua situação financeira e ter um forte impacto. Em suma, os alunos durante a realização da tarefa revelaram capacidade de tomar decisões financeiras conscientes e refletidas ao abordar assuntos monetários e financeiros sem desconforto e com respeito.

4.4 – PÓS-TESTE

Na questão 1.1., como já referido, através do diálogo apresentado pretendia-se que os alunos compreendessem a diferença entre “querer e necessitar” e reconhecessem uma compra por impulso. Nove alunos responderam corretamente, justificando a sua opinião, como por exemplo “O diálogo 1 não é preciso e o 2 é preciso porque o computador pode ser para a escola e o 1 não é preciso comprar outra por estar fora de moda.” (aluna 10). Três alunos apresentam uma resposta incompleta “eu acho que primeiro diálogo é uma compra não necessária e no segundo é uma compra necessária” (aluna 7), pois não apresentam justificação. Três alunos apresentam uma resposta parcialmente certa, pois referem “Não, porque a mala mesmo que esteja fora de moda não interessa e não significa que a Sónia tenha de comprar uma mala na moda porque tem de a aproveitar”, porém não justificam a compra do computador não ser necessária. Assim, a maioria da turma, no âmbito do subtema *Necessidades e Desejos*, revelou compreender a diferença entre o necessário e o supérfluo. Mais precisamente, os alunos revelaram realizar distinção entre os conceitos “querer e necessitar”, que conseqüentemente distinguiram despesas supérfluas e despesas necessárias. Continua a ser evidente alguma dificuldade dos alunos em expressar matematicamente, por escrito, as suas ideias e em justificar devidamente as suas opções/respostas.

Na questão 1.2, na qual era esperado que os alunos calculassem o valor do desconto da mochila nas duas lojas distintas, de modo a decidir a loja onde fariam a melhor compra, sete alunos conseguiram resolver corretamente, recorrendo ao significado da fração, posteriormente à subtração e comparação dos resultados para ter conhecimento de qual

das lojas a mochila era mais barata. Três alunos respondem de forma incompleta, uma vez que referem, por exemplo “a loja A é mais barata e enquanto a B é mais cara” (aluna 12), porém não apresentam o raciocínio de forma a sustentar a sua afirmação. Um aluno apresenta uma resposta parcialmente certa, uma vez que realiza os seguintes registos “ $50-12=38\text{€}$ e $50:5=10$. Na loja B a compra é mais vantajosa porque só paga 10€ ” (aluna 7). Ou seja, a aluna realiza corretamente as operações, mas não apresenta uma justificação correta, mostrando assim não se ter apropriado corretamente do contexto do problema, não dando significado aos cálculos efetuados. Três alunas respondem erradamente à questão, apresentando respostas descontextualizadas face ao enunciado da tarefa. Nesta perspetiva a aluna 4 refere que “ela ainda tem a antiga mochila”, a aluna 14 assume que “se eu fosse a Sónia comprava a mochila na loja B porque tem 10 por cento de desconto e na loja A tinha 12 por cento de desconto na mochila”, assumindo erradamente que dez euros corresponde a 10 por cento de desconto, por fim, a aluna 8 refere que “sim, porque na loja A tinha desconto e loja B não”, o que revela não identificar que a fração $1/5$ é o desconto face ao preço da mala, como referido no enunciado da questão. Desta forma, parece que a grande maioria da turma consegue calcular o preço da mala quando submetida a um desconto e selecionar a melhor opção. Globalmente, os alunos evidenciam reconhecer a fração como representação de uma relação parte todo e em mobilizar factos básicos da adição/subtração e multiplicação/divisão. Além disso, revelam melhorias em comunicar matematicamente por escrito, uma vez que já conseguiram justificar a loja em que a compra seria mais vantajosa.

Na questão 2.1, em que se pretendia que os alunos realizassem a leitura do *orçamento* disponível, averiguassem se os rendimentos familiares eram suficientes para suportar as *despesas*, onze alunos analisaram corretamente a tabela de orçamentos e responderam à questão, recorrendo à adição dos rendimentos, à adição das despesas e de seguida compararam os valores obtidos. Desta forma, estes alunos parecem compreender os conceitos de rendimento e despesa, estabelecendo a relação entre estes e evidenciando de forma intuitiva a noção de saldo. Os alunos 5 e 6 respondem de um modo incompleto, uma vez que apresentam corretamente a operação de adição na disposição horizontal e vertical, mas não apresentam uma resposta ao problema. Uma aluna, mais precisamente, a aluna 8, apresenta uma resposta parcialmente correta, pois calcula corretamente a soma dos rendimentos, no entanto confunde-se ao registar o seu raciocínio, dado que quando representa a operação (subtrair aos rendimentos as despesas) na disposição horizontal

refere uma subtração, acabando por, na representação vertical, realizar erradamente uma adição, apresentando de seguida uma resposta incorreta por consequência dos seus cálculos. Desta forma, no âmbito do subtema *Despesas e Rendimentos*, alguns alunos revelam compreender a noção de rendimento e conseguir distinguir os rendimentos das despesas. Face ao tema Números, os alunos evidenciaram realizar as operações de adição e de subtração, com maior facilidade, relativamente ao pré-teste. Estes revelam conseguir justificar as suas opções, tendo melhorado assim a comunicação matemática escrita.

Na questão 2.2, onde se pretendia tomar conhecimento se, sem um rendimento extra (prémio de desempenho atribuído à Sr.^a Carolina), os salários seriam suficientes para suportar as *despesas*, justificando, oito alunos responderam corretamente, recorrendo ao algoritmo da subtração para retirar o valor do prémio de desempenho da Sr.^a Carolina à totalidade dos rendimentos da família. Posteriormente, compararam o valor obtido com o valor das despesas, percebendo que, sem o rendimento extra, os rendimentos não eram suficientes para suportar as despesas. Quatro alunos responderam de forma incompleta, pois realizam as operações corretamente, mas não apresentam uma resposta. Dois alunos respondem de forma errada à questão, ou seja os alunos não consideram como rendimentos da família o valor do prémio, e de seguida, subtraíram o valor que consideravam que a família era capaz de poupar até obter rendimentos suficientes. Assim, a maioria dos alunos parecem distinguir diferentes fontes de rendimento e estabelecer a relação entre rendimentos e despesas, evidenciando intuitivamente a noção de saldo. Face ao tema Números e Operação revelam facilidade em interpretar e modelar situações envolvendo a adição/subtração, em comunicar os seus raciocínios e, ainda a comunicar matematicamente, justificando por escritos os resultados obtidos.

Na questão 2.3. pretendia-se que os alunos tomassem decisões com um rendimento limitado. Nove alunos respondem corretamente à questão, uma vez que todas as medidas referidas pelos alunos são válidas, tendo em consideração o enunciado, como por exemplo “podem tirar: o lazer, combustível, televisão e automóveis” (aluna 3). Dois alunos não apresentam, na sua totalidade, todas as medidas corretamente. Duas alunos respondem incorretamente ao apresentarem como resposta “A família Zacarias não conseguia pagar as despesas” (aluno14), “Eles podem poupar dinheiro para não ultrapassarem os rendimentos” (aluna 12), não especificando medidas em concreto para a família não ultrapassar os rendimentos. Um aluno não responde à questão. Desta forma, a maioria dos

alunos face aos temas *Necessidade e Desejos, Despesas e Rendimentos e Poupança*, demonstra continuar com dificuldades em identificar medidas conscientes para reduzir as despesas de modo a não ultrapassarem os rendimentos. Porém, revelaram ser capaz de diferenciar as despesas fixas de despesas variáveis, pois a maioria dos alunos não apresentava como medida retirar as despesas fixas.

Na questão 3.1, onde se pretendia que os alunos calculassem o valor mensal a pagar pelo carro de 12600€, ao longo de 36 meses, dez alunos responderam corretamente à questão. Três alunos responderam de forma incompleta, uma vez que apresentaram corretamente o seu raciocínio através dos cálculos, mas não apresentam uma resposta à questão. Uma aluna apresenta uma resposta errada ao converter a linguagem natural do enunciado em linguagem matemática, apresentado operação “126:36” (aluna 14). Desta forma, dez alunos demonstraram estar familiarizados com os conceitos prestação fixa e mensalidade, revelando no tema Números interpretar e modelar situações recorrendo à divisão e a comunicar matematicamente, justificando por escritos os resultados obtidos.

Na questão 3.2, onde se pretendia que os alunos averiguassem se a família iria conseguir pagar a mensalidade do carro tendo em consideração o seu rendimento mensal e as despesas fixas, onze alunos responderam corretamente à questão, um aluno respondeu incorretamente, tendo respondido “ $2000+1700=3700$ ”, não dando qualquer sentido e interpretação aos valores apresentados e à questão colocada. Um aluno respondeu de forma incompleta por não responder à questão e uma aluna não respondeu à questão. Desta forma, a maioria dos alunos demonstrou familiaridade com os conceitos de prestação fixa e mensalidade, revelando ser capaz de realizar cálculos que incluíam a operação de subtração – subtrair aos rendimentos as despesas – obtendo, desse modo, o valor restante com o qual a família iria ficar para tentar pagar a mensalidade. Nesse sentido, os alunos parecem perceber que os 300€, que diz respeito ao rendimento restante, não é suficiente para pagar a mensalidade do carro, que corresponde a 350€. Também, revelaram conseguir justificar por escritos as conclusões face aos seus raciocínios.

Na questão 3.3, onde se pretendia que os alunos calculassem o valor a pagar pelo carro recorrendo à conta poupança de modo a pagar 150€ por mês, seis alunos responderam de forma correta à questão. Quatro alunos apresentaram uma resposta incompleta, por não apresentarem todos os cálculos necessário para acompanhar os seus raciocínios ou não apresentaram uma resposta à questão colocada. Dois alunos respondem à questão de

forma parcialmente certa, uma vez que calcularam corretamente “ 150×36 ”, de forma a obter o valor a ser necessário subtrair ao valor do carro. No entanto os alunos em vez de subtrair adicionam, apresentando uma resposta ao problema incorreta, por consequência do erro de cálculo. Um aluno respondeu erradamente à questão, referindo “ $150 - 300 = 150$. A família vai ficar com 150 €” (aluna 14). Um aluno não respondeu, pois teve um imprevisto e teve de sair da sala de aula. Os alunos parecem estar familiarizados com os conceitos prestação fixa e mensalidade, interpretar e modelar situações com adição/subtração multiplicação/divisão, comunicar os seus raciocínios matematicamente e apresentar uma justificação por escrito relativamente aos resultados obtidos.

Na questão 4, em que se pretendia que os alunos tomassem uma posição crítica face à afirmação “A família Pereira tem um contrato de um ano com uma empresa de telecomunicações. No mês de maio teve um imprevisto e deixou de pagar”. Onze alunos responderam corretamente à questão. Dois alunos apresentam uma resposta parcialmente certa, porque respondem “não”, mas um dos alunos não conseguiu explicar de forma clara o que pretendia, respondendo “não, porque se deixarem de pagar ficam [a empresa] sem dinheiro.” (aluna 8). Duas alunas apresentam uma resposta incorreta, porque não tiveram em consideração o que era pedido no enunciado, por referirem “não precisamos de telemóveis nem de televisão para a nossa vida” (aluna 3) e “porque assim poupam mais dinheiro nos dias” (aluno 4). Desta forma, a maioria da turma demonstrou compreender a gravidade de determinados comportamentos, apresentar uma justificação acerca de comportamentos corretos de incorretos e reconhecer que existem direitos e deveres a cumprir face a questões financeiras.

O quadro 13 é uma forma simples e sistematizada de confrontar o desempenho dos alunos relativamente às resoluções realizadas no pré-teste e no pós-teste, permitindo assim perceber se ocorreu ou não evolução conceptual nos âmbitos financeiro e matemático.

Quadro 13 – Resultados do pós-teste em comparação aos resultados do pré-teste (elaboração própria).

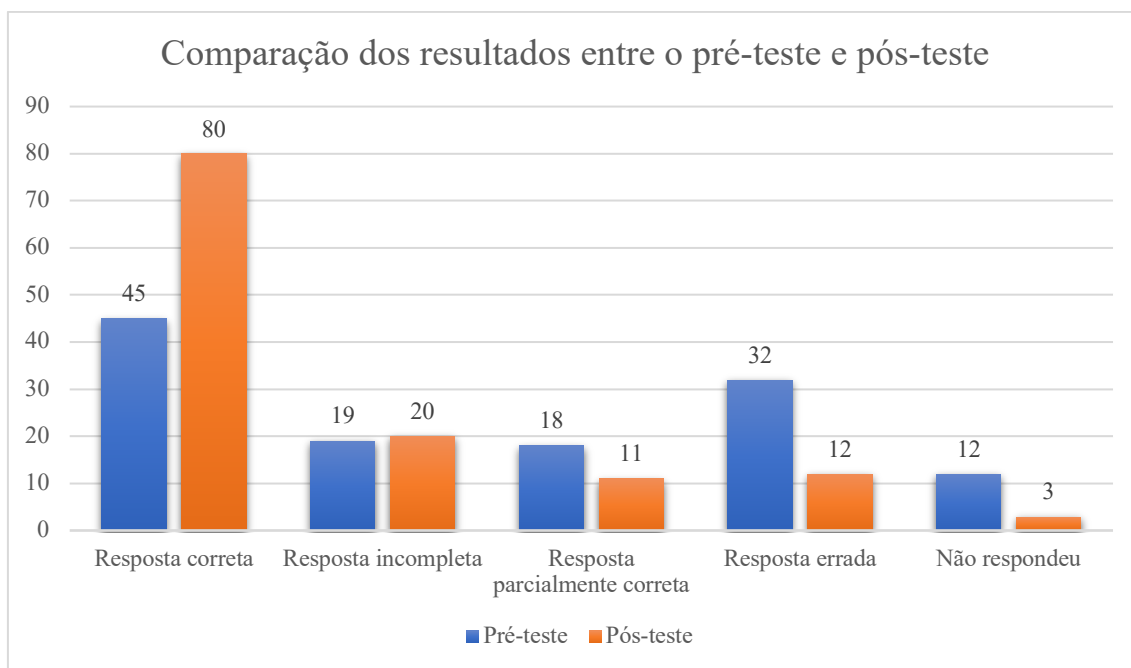
Alínea	1.1		1.2		2.1		2.2		2.3		3.1		3.2		3.3		4	
Aluno(a)	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Cinza	Verde	Cinza	Verde	Verde	Verde
2	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo
3	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho
4	Verde	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Cinza	Verde	Cinza	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho
5	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Cinza	Verde	Cinza	Verde	Cinza	Verde	Vermelho	Verde
6	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Verde
7	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Verde
8	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Cinza	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo
9	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde
10	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde
11	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde
12	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
13	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Cinza	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
14	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Cinza	Verde	Cinza	Vermelho	Cinza	Cinza	Cinza	Cinza	Verde	Verde

Resposta correta	Resposta incompleta	Resposta parcialmente correta	Resposta errada	Não respondeu
------------------	---------------------	-------------------------------	-----------------	---------------

As questões 1.2; 2.3; 3.2; 3.3 e 4 foram as questões em que os alunos revelaram mais dificuldades no pré-teste, tanto a nível financeiro como matemático, uma vez que apresentaram maior número de repostas incorretas, incompletas, parcialmente certas ou não respondidas. Na fase do pós-teste é visível pelo quadro 14 que houve uma redução essencialmente na mancha vermelha das questões, revelando uma melhoria dos seus desempenhos. Desta forma, os alunos revelaram estar mais despertos para questões financeiras, conseguindo realizar a distinção entre os conceitos querer e necessitar, despesas supérfluas e despesas necessárias, identificar despesas fixas e mensalidade, justificar a sua posição face a um comportamento financeiro correto ou incorreto e reconhecer que existem direitos e deveres a cumprir face a questões financeiras. No âmbito do tema Números os alunos revelaram maior eficácia em resolver problemas recorrendo aos seus conhecimentos matemáticos, confiando na sua capacidade de escolher estratégias adequadas ao contexto e em obter soluções válidas. Desta forma, a maioria dos alunos revelaram desenvolver, ao longo deste percurso, a capacidade de

raciocinar matematicamente, nomeadamente, realizar operações de adição, subtração, divisão e multiplicação e em interpretar e justificar por escritos as conclusões face aos seus raciocínios, apresentando assim menos respostas incompletas, comparativamente com o pré-teste.

Gráfico 1 – Resultados do pré-teste em comparação do pós-teste (elaboração própria).



Através do gráfico acima é possível ter uma visão geral das respostas dos alunos. No pré-teste, das 126 respostas totais, 45 foram respostas corretas. Enquanto no pós-teste foram 80 o número de repostas corretas. Relativamente ao número de respostas incompletas, no pré-teste foram 19 e no pós-teste foram 20 o número de repostas incompletas. Face às repostas parcialmente corretas, no pré-teste foram 18 os alunos que atribuíram uma repostas deste caracter, enquanto no pré-teste foram 11 os alunos. Das 126 respostas, foram 32 as respostas erradas no pré-teste, no que concerne ao pós-teste foram 12 o número de respostas erradas. As questões que não obtiveram reposta, no pré-teste foram 12 e no pós-teste foram 3.

Assim, atendendo a uma visão global das repostas dos alunos, houve um aumento significativo no número de respostas corretas, ao comparar o pré-teste com o pós-teste. O número de respostas parcialmente corretas, erradas e não respondidas baixou significativamente. O número de repostas incompletas do pós-teste aumentou face ao pré-teste, pois o número de respostas não respondidas diminuiu, tendo assim transitado para respostas corretas e repostas incompletas.

CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo, apresentam-se as principais conclusões do estudo, procurando-se dar resposta à questão de investigação, apresentam-se as principais limitações e, ainda, algumas recomendações para estudos futuros.

5.1 – RESUMO DO ESTUDO

Definiu-se uma pergunta de partida, “Como se pode desenvolver a Literacia Financeira, através da aplicação de uma sequência de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras?”. Inerente à pergunta de partida surgiram os seguintes objetivos 1) Analisar as estratégias e dificuldades dos alunos durante a resolução de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras; 2) Identificar as potencialidades e as limitações da sequência de tarefas.

Depois de um questionário inicial, realizou-se um pré-teste de Literacia Financeira tendo como base os temas *Planeamento e Gestão do Orçamento, Sistema e Produtos Financeiros Básicos; Poupança; Ética e Direitos e Deveres* do referencial de Educação Financeira (2013). De seguida foi elaborada e implementada uma sequência de quatro tarefas. Estas foram elaboradas tendo em consideração o Referencial de Educação Financeira (2013), as Aprendizagens Essenciais de Matemática (2021) e os conhecimentos que a professora investigadora detinha face aos alunos, nomeadamente os seus interesses, necessidades e motivações. No final aplicou-se um pós-teste igual ao pré-teste.

5.2 – CONCLUSÕES DO ESTUDO

Relativamente às estratégias utilizadas pelos alunos, verifica-se que há um esforço para interpretar as situações apresentadas quer no teste, quer nas tarefas. Os alunos tendem a mobilizar conceitos financeiros e matemáticos, ainda que com algumas dificuldades com vermos na secção seguinte. Do ponto de vista matemático observa-se alguma diversidade nas estratégias de cálculo, sendo visível o uso do cálculo mental (essencialmente horizontal), a combinação entre o cálculo mental e a utilização do algoritmo ou somente o uso dos algoritmos das operações.

Na resolução das tarefas pelos alunos, como dificuldades gerais destacam-se os erros de cálculo e a comunicação matemática escrita, dado que nem sempre conseguiram ser explícitos e coerentes, nos seus registos (Ferreira, 2015). Recorrer às palavras para justificar algo foi uma das estratégias utilizadas pelos alunos para argumentarem e

explicarem os seus raciocínios, como na tarefa 1 na questão 1.3. Em alguns casos, as ideias que os alunos apresentavam eram confusas e não permitiam acompanhar e compreender os seus raciocínios. Os erros de cálculo, quer estes sejam cálculos mentais, quer sejam cálculos formais registados, foi uma dificuldade identificada, pois no decorrer do estudo os alunos, em algumas situações, apresentavam um registo correto da operação, acabando erradamente por registar o valor correspondente à operação com sentido inverso. A interpretação de enunciados também foi uma dificuldade. Existiram quase sempre dúvidas, que muitas das vezes estavam relacionadas com a incompreensão dos conceitos e terminologias específicas financeiras. De acordo com esta situação revela que é fundamental a Educação financeira incluir o currículo escolar “para fazer do nosso futuro gerações financeiramente alfabetizadas” (OCDE, 2005, p.1), uma vez que a complexidade dos produtos e serviços financeiros disponíveis no mercado é, cada vez mais, crescente (OCDE, 2005) e exigente relativamente às capacidades e competências financeira dos cidadãos (Dias, et al. 2013).

Os alunos apresentaram dificuldades específicas que surgiram quer no âmbito matemático que no âmbito financeiro. No âmbito financeiro, as dificuldades incidiam no desconhecimento de alguns conceitos, como foi o caso dos conceitos de rendimento e orçamento, que nenhum aluno pareceu conhecer inicialmente. Também os conceitos despesas necessárias e despesas supérfluas foram difíceis de compreender, dado que havia momentos que demonstravam identificar exemplos representativos das mesmas, mas noutros já não o faziam. Considero que esta mudança se deve ao facto de os alunos transporem os problemas enunciados com a sua vida pessoal e financeira. Porém, foram estes avanços e recuos, assim como as explorações realizadas, os esclarecimentos de dúvidas e das definições de conceitos que permitiram os alunos ficarem mais conscientes e reflexivos a nível financeiro. Por isso, reforça-se a necessidade de dar continuidade na abordagem da Educação Financeira em sala de aula (Dias, et al., 2013).

No que concerne às potencialidades das tarefas implementadas, foi possível observar uma evolução significativa do desempenho dos alunos ao longo das tarefas, quer ao nível de conhecimentos, como ao nível das atitudes, comportamentos e valores face à temática da educação Financeira. Destaca-se a utilização de contextos reais, como a referência a situações do dia-a-dia das famílias, que levou à motivação, interesse e empenho por parte dos alunos na realização dos problemas apresentados. Este contexto proporcionou aos alunos recorrerem à realização das tarefas com base nos seus conhecimentos informais

de Educação Financeira. Deste modo, as tarefas apresentadas promoveram o sentido crítico financeiro dos alunos, como por exemplo, quando um aluno subtraiu possíveis valores das despesas até conseguir obter um valor viável. Além de tudo isso, as tarefas apresentadas pareceram estimular os alunos para a mudança de atitudes financeiras e, inclusive, ter mais consciência do custo financeiro dos seus desejos e das implicações para os satisfazer. Ao longo do estudo, os alunos referiram dar importância às questões financeiras e demonstraram vontade de querer começar a poupar dinheiro. As tarefas potenciaram, ainda, a partilha de experiências dos alunos, sem desconforto (Ribeiro, 2015), sendo este um aspeto importante para a sistematização dos conceitos explorados, como na tarefa em que os alunos compreenderam que as necessidades das pessoas variam face aos seus objetivos e, inclusive, quando tentaram arranjar soluções para o aluno 1 realizar na mesma a festa com decorações à irmã, gastando menos dinheiro. Por último, as tarefas favoreceram também a aquisição de conhecimentos matemáticos, como o cálculo de operações recorrendo ao cálculo mental, como a representações formais das mesmas e a compreensão do significado de fração. Foi, ainda, perceptível que os alunos melhoraram e/ou aumentaram os seus conhecimentos financeiros, nomeadamente os conceitos despesas necessárias e despesas supérfluas, o conceito poupança e o seu objetivo, a relação entre despesas e rendimentos e a noção de saldo, compreenderam o significado de despesas fixas e despesas variáveis, assim como a sua distinção. Além disso, os alunos identificaram diferentes fontes de rendimentos e compreenderam em que consiste um orçamento e que este é limitado, entre muitos outros conhecimentos. Desta forma, a sequência de tarefas implementada revelou ser importante no desenvolvimento de Literacia Financeira dos alunos, pois estes evidenciaram adquirir conhecimentos financeiros e matemáticos.

Após tudo o que foi supramencionado, os alunos parecem ter evidenciado uma evolução dos seus conhecimentos relativamente a conceitos e terminologias de Educação Financeira nomeadamente de cinco temas – *Planeamento e Gestão do Orçamento; Sistema e Produtos Financeiros Básicos; Poupança; Ética e Direitos e Deveres* – e desenvolveram conhecimento matemático no âmbito do tema Números. Desta forma, é espectável que os alunos estejam mais aptos para tomar decisões de âmbito financeiro e matemático, no seu quotidiano (Dias, et al., 2013). Assim, conclui-se que as tarefas realizadas proporcionaram um contexto favorável e adequado para desenvolver a

Literacia Financeira e, paralelamente, para facilitar a compreensão da matemática, especificamente no âmbito do tema Números.

5.3 – *LIMITAÇÕES*

Uma das limitações encontradas relacionou-se principalmente com o tempo disponível para apresentar, explorar, discutir e sintetizar as tarefas implementadas, durante o tempo estipulado para cada sessão, 60 minutos. Foram várias as vezes que os alunos ultrapassaram o tempo previsto para a realização e exploração das tarefas, conduzindo a que o tempo definido para a discussão entre os alunos, o confronto com as suas representações e a sintetização final fosse reduzido. Por vezes, não foi possível explorar algumas intervenções interessantes dos alunos que surgiram, dado que o tempo era limitado e a minha prioridade incidia na compreensão das suas ideias, ouvir os seus raciocínios e dúvidas, e ainda discutir com os mesmos as ideias e estratégias dos colegas.

Outra limitação está inerente ao facto de ter recolhido os dados num momento de pandemia em que alguns alunos participavam nas tarefas, em casa, online, e discutiam com os colegas por essa mesma via. Mas nem sempre no momento de discussão percebiam o que estava a acontecer na sala nem conseguiam ouvir as intervenções dos colegas. Inclusive houve um aluno que não conseguiu realizar duas das tarefas do estudo, devido à Covid-19, porém este sempre se mostrou muito interessado quanto a questões financeiras, participava com imensas perguntas e revelou ao longo do processo estar mais consciente dos atos financeiros da sua família, apresentado ser crítico face aos mesmos e contribuir com medidas e conselhos adequados de poupança.

5.4 - *RECOMENDAÇÕES*

Tendo em consideração o que foi supramencionado, é fundamental dar continuidade à realização e exploração de tarefas financeiras a partir de contextos significativos. Considera-se essencial que haja oportunidade para discutir as resoluções assim como as diferentes estratégias de resolução adotadas pelos alunos e ainda, refletir e discutir acerca de determinadas ações financeiras tornando-os cidadãos mais conscientes e reflexivos face às suas atitudes financeiras (Dias, et al., 2013). Atendendo que esta foi uma das dificuldades reveladas recomenda-se a promoção de alguns momentos que permitam o desenvolvimento da comunicação matemática, seja esta de forma oral ou escrita, incentivando-se os alunos a partilhar e discutir ideias, estratégias, raciocínios matemáticos com os seus colegas e com o professor. É importante promover um trabalho

contínuo que permita ao aluno interpretar enunciados de tarefas matemáticas, bem como a escrita de pequenos textos, envolvendo raciocínios, justificações, descrições, conclusões, favorecendo assim o desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática. Uma vez que cabe à escola dar continuidade às aprendizagens iniciadas no seio familiar (Fonseca et al, 2014) seria importante partilhar com os encarregados de educação estratégias que os ajudem a compreender como é que os seus educandos podem ter um papel ativo nas questões financeiras, com o intuito de os sensibilizar e ajudar a compreender que o dinheiro deve ser um assunto de crianças (Gonçalves, 2019), cada vez mais, fundamental para o futuro (OCDE, 2005).

Seria, também, relevante a realização de estudos semelhantes ao apresentado, no 1.º CEB, de forma a permitir a exploração de outros conteúdos matemáticos, contextualizados com temas financeiros mencionados no Referencial de Educação Financeira por Dias, et al., (2013), particularmente no 1.º ano de escolaridade.

CONCLUSÃO

A conclusão do presente relatório significa também a conclusão de um ciclo. Ciclo este que nunca considere ser capaz de iniciar e, muito menos, de o concluir. Ao longo do meu percurso escolar, nomeadamente no secundário, fui sempre muito insegura das minhas capacidades e considerava-me aquém de terminar um secundário, uma licenciatura e um mestrado. Mas hoje fecho este ciclo.

Enquanto aluna aparentava ser uma pessoa muito confiante, mas na verdade era a capa das minhas inseguranças. Durante os últimos dois anos amadureci e cresci muito a nível pessoal e profissional. Eu era uma menina imatura, sem filtro, menos empática e, em alguns momentos, egoísta ao considerar que conseguia fazer tudo sozinha e não precisava de ninguém. Fui abraçando as minhas transformações, partilhando as minhas inseguranças, devendo a isso ser a pessoa que sou hoje, ou seja mais empática, confiante, acessível para e com os outros. A nível profissional receava o confronto com o erro, por lhe atribuir muita importância, receava também assumir as dificuldades e de transparecer os meus sentimentos. Ao longo do tempo apercebi-me que errar é positivo, leva-me a melhorar e a fazer melhor numa próxima, de modo a evitar o erro cometido.

No 1.º CEB um dos meus maiores medos incidia nas questões que, possivelmente, não saberia responder, acabando por questionar as minhas capacidades. Foram diversos os

momentos que senti inseguranças durante as atuações, mas permaneci sempre motivada pelos meus alunos. O 1.º CEB foi apaixonante devido às propostas interdisciplinares que desenvolvi e por estas terem evidenciado impacto nos alunos, permitindo que permanecessem motivados.

Vivenciar o 2.º CEB foi algo que, desde o início do mestrado, ambicionei quer pela faixa etária dos alunos, quer pela sua maturidade, permitindo-me propor tarefas mais complexas e desafiantes de concretizar. Porém, o 2.º CEB revelou uma enorme surpresa relativamente à maturidade dos alunos, pois estes ainda necessitam muito do carinho, apoio e presença de alguém, à semelhança do 1.º CEB.

Refletir e investigar são duas dimensões de que me apropriei ao longo das diversas experiências profissionais desenvolvidas nas Práticas Pedagógicas. A meu ver, discutir, analisar resultados e fundamentá-los com autores de referência são processos que lhes são inerentes. Estes processos foram importantíssimos, auxiliando-me no desenvolvimento de competências e de conhecimentos nos alunos, de modo a assumirem o papel central, ativo e responsável no processo de ensino e aprendizagem (McGuire, 2004).

A minha investigação, ajudou-me a compreender que é possível estabelecer conexões entre Educação Financeira e a matemática, no âmbito do tema Números, proporcionando a aquisição e compreensão de conceitos e terminologias específicas de Educação Financeira. A realização de tarefas matemáticas contextualizadas com situações financeiras podem preparar os alunos a tomarem decisões relevantes que influenciam as suas vidas pessoais, sociais e familiares (Abrantes et al., 1999). No entanto, para que ao longo da vida, isso seja possível requer, cada vez mais, o domínio aprofundado de informação e conhecimento na área financeira (OCDE, 2005). Desta forma, a matemática parece tornar-se um meio indispensável para ajudar os cidadãos a serem mais responsáveis e conscientes no momento das suas decisões financeiras diárias.

E porque eu não sou quem sou hoje sozinha, tive a oportunidade de me encontrar com professoras cooperantes, que me ajudaram a saber o que profissionalmente quero ser e o que não quero ser, transmitindo-me as ferramentas necessárias para que definisse a minha identidade enquanto futura professora. Tive a sorte em ter a Bárbara a meu lado, foi uma amizade improvável que brotou ao longo destes dois anos, vivenciámos muitos momentos bonitos, desejávamos para a outra o dobro do que queríamos para nós próprias, de

verdade. Também vivenciámos momentos menos positivos, vimos as nossas vidas pessoais a sofrer grandes mudanças por ausência de entes queridos e, estivemos lá sempre uma para a outra. Crescemos muito juntas. Estarei eternamente grata ao meu professor orientador, que é uma inspiração pela sua dedicação à profissão e que proporcionou momentos de reflexão e de pesquisa para ser cada vez melhor.

A vida é um ciclo feita de ciclos. E, assim, encerro mais um ciclo. Sinto-me uma pessoa segura, madura, confiante e muito grata por cada detalhe nos momentos vivenciados.

BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, P., Alonso, L., Peralta, M., Cortesão, L., Pacheco, J., Fernandes, M. & Santos, L. (2002). *Reorganização Curricular do Ensino Básico: Avaliação das Aprendizagens Das concepções às práticas*. Ministério da Educação.
- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica.
- Abreu-e-Lima, D., & Alves, M. (2011). O feedback e a sua importância no processo de tutoria a distância. *Pro-Posições*, 22(2), 189-205.
- Alarcão, I. (1996). Estratégias de avaliação Formativa: Concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In. L. Allal, J. Cardinet e P. Perrenoud, *A Avaliação Formativa num Ensino Diferenciado* (175-209). Livraria Almedina.
- Alves, F. J. (2012). *A (I)Literacia Financeira da População* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico do Porto.
- Arends, R. (1999). *Aprender a Ensinar*. Editora McGraw Hill de Portugal.
- Banco de Portugal (2013). *Políticas de Inclusão e Formação Financeira: Encontro dos Bancos Centrais dos Países de Língua Portuguesa*. Banco de Portugal.
- Barreira, C., Boavida, J. & Araújo, N. (2006). Avaliação formativa: Novas formas de ensinar e aprender. *Revista Portuguesa de Pedagogia* (40-3), 95-133. https://doi.org/10.14195/1647-8614_40-3_4.
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico-Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática: um estudo no 1.º Ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 253-286.

- Braga, F., Vilas-Novas, F., Alves, M., & Freitas, M. (2004). *Planificação: novos papéis, novos modelos*. Editora ASA.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação Matemática*, 115, 11-17.
- Canavarro, A.; Oliveira, H. & Menezes, L. (2014). Práticas de ensino exploratório da Matemática: Ações e intenções de uma professora. In J., Ponte (org), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 217-232). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Carvalho, A., Tavares, C., & Sequeira, S. (2012). Práticas criativas transversais para o ensino básico. *Indagatio Didactica*, 4(1), 247-270. <https://doi.org/10.34624/id.v4i1.4250>
- Conde, M. (2017). *A Autorregulação das Aprendizagens nas Crianças* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Santarém.
- Correia, R. (2020). *Cá dentro: O lugar na escola nos nossos miúdos*. Editora Guerra e Paz.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Edições Almedina.
- Decreto-lei n.º 139/2012 do Ministério da Educação e Ciência. Diário da República: I Série, n.º 129/2012. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/2012-74007253>
- Decreto-Lei n.º 241/2001 do Ministério da Educação. Diário da República: I Série A, 30 de agosto de 2001.
- Decreto-Lei n.º 54/2018 do Conselho de Ministros. (2018). Diário da República: I Série, n.º 129/2018. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/54-2018-115652961>
- Decreto-Lei n.º 55/2018 do Ministério da Educação. Diário da República: I Série, 08 de agosto de 2018.

- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2003). *The Sage handbook of qualitative research*. Sage.
- Dias, A., Oliveira, A., Pereira, C., Abreu, M. T., Alves, P., Basto, R., Silva, R., & Narciso, S. (2013). *Referencial de Educação Financeira para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico, o Ensino Secundário e a Educação e Formação de Adultos*. Ministério da Educação e da Ciência.
- Dias, M. (2009). *O vocabulário do desenho de investigação: a lógica do processo em Ciências Sociais*. Psico & Soma.
- Direção-Geral da Educação. (2013). *Educação para a Cidadania – linhas orientadoras*. Direção-Geral da Educação.
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais. 3.º Ano. 1.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Direção-Geral da Educação. (2021). *Aprendizagens essenciais. 3.º Ano. 1.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Fernandes, D. (2022). *Avaliar e aprender numa cultura de inovação pedagógica*. Leya Educação.
- Ferreira, A. M. (2015). *Educação Financeira e Matemática*. [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Leiria.
- Figueiredo, M. (2013). *Análise de um programa de autorregulação para os alunos com dificuldades de aprendizagem*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de São Carlos.
- Fonseca, L., Gonçalves, T., Barbosa, G., Barbosa, A., Peixoto, A., Trabulo, F. & Dias, N. (2014). Educar para empreender. Uma Experiência no Alto-Minho com crianças dos 3 aos 12 anos. *Critérios*, 13, 34-57.
<http://contraposicion.files.wordpress.com/2014/04/criterios-13-ok.pdf>
- Fontanella, B. J. B. (2021). Participantes em Investigação Qualitativa. In S. P., Gonçalves, J. P. Gonçalves, Marques, C. G. (coord.), *Manual de Investigação Qualitativa* (pp. 27-40). Pactor.

- Freitas, M. & Solé, M. (2003). *O Uso da Narrativa nos Estudos Sociais*. Revista Galego.
- Freixo, M. (2013). *Metodologia científica. Fundamentos, métodos e técnicas*. Instituto Piaget.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Editora Atlas S. A.
- Gonçalves, M. (2019). *Educação Financeira e Matemática: um caminho para a poupança. Estudo com alunos do 4.o ano de escolaridade*. [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Goodnow, J. (1979). *Desenhos de Crianças*. Moraes Editores.
- Jorge, P., & Ferreira, R. (2011). *Manual De Finanças Pessoais*. Edição Babel.
- Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação.
- McGuire, M. (2004, julho 14-17). *Storypath: Why is this approach engaging, especially for low socio-economic students?*[Conferência] 2nd International Conference on Imagination and Education, Vancouver, Canadá.
- Mello, T., & Rubio, J. (2013). A importância da afetividade na relação professor/aluno no processo de ensino/aprendizagem na educação infantil. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, 4(1), 1-10.
- Menino, H., & Santos, L. (2004). Instrumentos de avaliação das aprendizagens em matemática. O uso do relatório escrito, do teste em duas fases e do portefólio no 2.º ciclo do ensino básico. *XV SIEM* (pp. 271-291). APM.
- Menino, L. H., & Correia, O. S. (2001). Concepções alternativas: ideias das crianças acerca do sistema reprodutor humano e reprodução. *Educação & Comunicação*, 4 (1), 97-117

- Moreira, A. (2015). O papel docente na seleção das estratégias de ensino. *XVI Semana da Educação e VI Simpósio de Pesquisa e Pós-graduação em Educação do Departamento de Educação*, 497-508.
- Mouraz, A., Serra, I., & Sousa, J. M. (2021). *Percursos de mudança nas práticas de avaliação de pedagógica: uma comunidade de aprendizagem em contexto do EDUFOR- Projeto Maia*.
- Nacional Council of Theachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematics success for all*. National Coucil of Theachers of Mathematics.
- OCDE (2005). *Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness*. <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>
- Pacheco, J. (2014). *Educação, Formação e Conhecimento*. Porto Editora.
- Pardal, L.; Lopes, E. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Areal Editores.
- Ponte, J. (2008). A investigação em educação matemática em Portugal: Realizações e perspectivas. *Investigación en Portuguesa de Psicología e Educación*, 10(8), 216-229.
- Ponte, J. (2014). *Práticas Profissionais dos professores de Matemática*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Edições Gradiva
- Rebolo, A. (2021). Observação. In S. P., Gonçalves, J. P. Gonçalves, Marques, C. G. (coord.), *Manual de Investigação Qualitativa* (pp. 89-100). Pactor.
- Ribeiro, E. (2013). *Literacia financeira: estudo aplicado aos alunos do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Roldão, M. C. (1999). *Os professores e a gestão do currículo: Perspectivas e práticas em análise*. Porto Editora.

- Roque, S. (2012). *Autorregulação em crianças do Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico* [Dissertação de Mestrado]. Universidade dos Açores.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. (2013). *Metodologia de Pesquisa*. McGrawHill.
- Santiago, A. (2015). *A Educação Financeira Escolar em Portugal*. *Boletim GPEM*, (66), 20-30. <https://doi.org/10.4322/gepem.2015.025>
- Santos, L. (2016). A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio?. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro*, 24(92), 637-669.
- Santos, V. (2010). Promoção da leitura na Educação Pré-Escolar. *Cadernos de Educação de Infância*. (92). Edições de APEI., pp. 30-31.
- Silva, H., & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Editora Pactor.
- Silva, O. G., & Navarro, E. C. (2012). A relação professor-aluno no processo ensino - aprendizagem. *Revista Eletrônica da Univar*, 3(8), 95-100. <https://www.unioeste.br/portal/arquivos/pibid/docs/leituras/A%20rela%C3%83%C2%A7%C3%83%C2%A3o%20professoraluno%20no%20processo%20ensino-aprendizagem.pdf>.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Livros Horizonte.
- Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Pactor.
- Tomé, L. (2017). *Educação Financeira e a publicidade: proposta didática para o 2.º e 3.º ano de escolaridade* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Vala, J. (1986). A análise de conteúdo. In A. S. Silva, & J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 101- 128).
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. In Palhares, P. (coord.),

- Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico.* (pp. 7-51). Lidel.
- Veiga, F. H., Carvalho, C., Almeida, A., Taveira, C., Janeiro, i., Baía, S., Festas, I., Nogueira, J., Melo, M., & Caldeira, S. (2012). *Student's engagement in schools: differentiation and promotion.* In M. F. Patrício, L. Sebastião, J. M. Justo, & J.
- Wood, T. (1996). Events in learning mathematics: Insights from research in classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 30, 85-105.
- Yin, R. (2015). *Qualitative Research from Start to Finish.* The Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – REFLEXÃO REFERENTE À 1ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO I

A presente reflexão surge no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica do 1.º Ciclo do Ensino Básico I com o objetivo de expor as minhas expectativas, os receios sentidos, as aprendizagens adquiridas e, ainda, retratar o período de observação e recolha de dados.

Ter o ensejo de concretizar Práticas Pedagógicas é uma oportunidade fundamental enquanto futura professora, pois envolve-me num processo de desenvolvimento, profissional, social e pessoal, muito exigente. É nesta ótica que Lüdke & Menga (2009) defendem que a Prática Pedagógica representa uma oportunidade de articulação entre a dimensão teórica e a dimensão prática ambas indispensáveis à formação do futuro professor, sendo a primeira, habitualmente, atribuída à responsabilidade da instituição de ensino superior, e a segunda à instituição escolar.

Realizar a Prática Pedagógica do 1.º CEB I na Escola Básica de Santa Eufémia com uma turma 2.º ano traduz-se num verdadeiro desafio acompanhado de muitos receios, inseguranças, mas também, de muitas certezas e, fundamentalmente, de muitas oportunidades para executar aprendizagens.

Todos os medos e anseios são sentimentos naturais de qualquer estudante na altura de Prática Pedagógica. (Neto, 2005). No fundo, "é como se, da noite para o dia, sobre os seus ombros caísse uma responsabilidade profissional, cada vez mais acrescida, para a qual [o estagiário] percebe não estar preparado nem sabe onde e a quem recorrer. (Silva, 1994 as cited in Neto, 2005)

Conduzo algumas expectativas e receios. Quero com a Prática Pedagógica conhecer as minhas maiores dificuldades, entendê-las e ultrapassá-las; assimilar, aprofundar conceitos e conhecimentos; desejo proporcionar aos alunos competências individuais e sociais que, a longo prazo se reflitam na inclusão da vida em sociedade: o ouvir e ser ouvido, respeitar e ser tolerante, aprender e argumentar, lidar e resolver problemas e refletir de forma crítica, pois como alega Reis (1996), quando os alunos trabalham em grupo, a execução e discussão destas atividades permitem alcançar importantes objetivos do domínio afetivo, visto serem particularmente apropriadas para trabalho de cooperação. Anseio criar ambientes que estimulam a motivação e a aprendizagem; expecto que esta experiência amplie as minhas competências pessoais, sociais e académicas; espero que este trabalho colaborativo me torne numa pessoa mais calma, mais solidária, menos impulsiva, mais confiante e me torne numa pessoa mais conhecedora do mundo. Relativamente aos receios, o meu maior receio era embater com uma turma muito agitada, que tivesse comportamentos inoportunos que pudessem dificultar os momentos de partilha e as minhas intervenções, porém no primeiro dia de observação percebi que estava perante alunos serenos, curiosos, compreensivos e respeitadores. A gestão de tempo no momento da atuação e a falta de segurança necessária para realização das minhas intervenções são, também, alguns dos meus temores, mas terei de os deixar a fermentar por mais umas semanas.

De modo a conseguir intervir, de forma mais confiante nas semanas que se avizinham foi necessário planificar a observação e criar instrumentos de observação e registo. Nesta semana, o ato de observar, segundo Damas & Deketele (1985, p. 11) consiste num processo cuja função imediata, consta em recolher informações sobre o objeto tomado em consideração, em função do objetivo organizador e tornou-se fulcral na medida em que me encaminhou para um melhor conhecimento da turma e de cada aluno. Esta semana de observação foi muito benéfica porque quando chegar a ocasião de intervir irei fazê-lo de modo consciente e ajustado aos interesses e particularidades do grupo, uma vez que a partir do processo de observação, "o professor aprende a identificar e a responder às necessidades de cada aluno e, conseqüentemente, a planificação a efetuar será mais fácil, porque adaptada à realidade". (Pais & Monteiro, 1996, p. 54) Conseqüentemente, ao conseguir conhecer as particularidades do grupo, espero conseguir ter um relacionamento positivo de afetividade, segurança e estímulo, essenciais para o sucesso das suas aprendizagens. Afinal:

A medida que as crianças desenvolvem confiança em seus professores, é mais provável que encarem novos desafios, que tentem e que façam perguntas quando se sentirem confusas. Todos esses comportamentos promovem a aprendizagem. (Stipek, 2006 as cited in Jablon & Dichtelmiller, 2009, p. 17)

A diversidade dos instrumentos de observação utilizados foi uma mais-valia no ato do preenchimento, procurámos instrumentos que representassem o esforço de plasticidade, ou seja, que oferecessem maior liberdade, escapando à construção formal de "grelhas", no entanto estes deviam estar divididos em conformidade com a planificação da observação elaborada pelo grupo, como afirma Reis (2011) o sucesso de uma observação baseia-se na seleção e na adaptação rigorosa dos instrumentos de observação de acordo com o contexto.

Com o término da semana dedicada à observação e recolha de dados apercebi-me que na sala de aula existe, de forma permanente, o apoio do manual e do caderno de atividades para a aprendizagem dos alunos e, é notória uma separação acentuada entre as disciplinas. Isto, leva-me a querer mudar. Nas minhas práticas darei importância à interdisciplinaridade, pois a interdisciplinaridade entre outras definições é entendida como:

(...) uma temática que é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, no qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber. (Bonatto et al, 2012, pp. 3-4)

No decorrer desta primeira semana de Prática Pedagógica aprendi que a reflexão diária que realizava sozinha ou em conjunto com o meu par e com a professora cooperante era muito importante porque ajudava-me a questionar sobre o tipo de professora quero ser, como solucionar determinadas situações e fez com que elegeisse a reflexão como um

elemento central, que permite aprendizagens significativas acerca de muitos aspetos que aconteciam nas aulas e, consequentemente, fez-me refletir nos recursos utilizados e nas tarefas que eram realizadas. Segundo Alarcão (2020), o foco recai sobretudo na importância da reflexão como uma prática de questionamento continuado, questionamento este que vai mobilizado nas reflexões semanais quando iniciar a prática. Assim sendo,

A reflexão detém um papel central na construção do conhecimento, já que permite que o sujeito seja crítico em relação a si próprio e em relação à realidade envolvente, através do processo de questionamento e análise dos argumentos e razões que suportam determinadas ideias e práticas. (Reis, 2006, p. 19)

Outra aprendizagem que considero relevante, e que foi realizada através da observação direta, foi a valorização da cooperação na sala de aula. A professora faz questões para a turma responder e os alunos, automaticamente, percebem que apenas conseguem chegar ao seu objetivo se os outros com quem estão a trabalhar também o atingirem.

«Cooperação»: «prestar cooperação» / «Cooperar»: «trabalhar juntamente (com)» / «Cooperação»: «colaborar (com)». Infopédia: Dicionários Porto Editora.

De modo a concluir, sei que esta semana foi a primeira de quinze que estarão por vir. A semana de observação ajudou-me a ambientar ao meio escolar e ao meio envolvente. Nas semanas que se seguem irei, certamente, recorrer a outros processos para além da observação – observação, planificação e avaliação/reflexão – sistematicamente, para conseguir, ou tentar, alcançar os meus objetivos. Espero que alunos permaneçam motivados, que as aulas/tarefas se tornem lugares onde a aprendizagem seja interessante e portadora de significado que leva ao sucesso (Arends, 2008).

“A educação é a arma mais poderosa que tu podes usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2020). *Percursos da Didática. Educação e Formação – Cadernos Didáticos*, 4 (1), 1-102.
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill.
- Bonatto, A., Barros, C. R., & Frison, T. B. (2012). Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In IX Seminário de pesquisa em Educação da Região Sul, 1, 3-4.
- Damas, M. J., & Deketele, J. M. (1985) *Observar para Avaliar*. Edições Almedina.
- Jablon, J. R., & Dichtelmiller, A. L. (2009). *O Poder da Observação (do nascimento aos 8 anos)*. Artmed Editora.
- Lüdke, M. (2009). Formação docente Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente*, 1 (1), 1-2.
- Neto, P. M. (2005). *Estágio Pedagógico: Expectativas e vivências de futuros professores. Estado da arte em Ciências da Educação*. Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Pais, A., & Monteiro, M. (1996). *Avaliação uma prática diária*. Editorial Presença.
- Reis, A., V. (2006). *Professores reflexivos – Conceções dos supervisores de prática pedagógica*. [Dissertação de mestrado]. Universidade de Lisboa.
- Reis, P. (2011). Observação de Aulas e avaliação do Desempenho Docente. *Cadernos do Conselho científico para a Avaliação de Professores*, 1, 1- 71.
- Reis, P. R. (1996). As atividades práticas como instrumento de aprendizagem e avaliação em ciências. *Revista Aprender*, 1(20), 59-64.

APÊNDICE 2 – REFLEXÃO REFERENTE À 3ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO I

A presente reflexão surge no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica do 1.º Ciclo do Ensino Básico I com o intuito de meditar sobre as aprendizagens realizadas no decorrer das intervenções partilhadas e divulgar a minha perspetiva e envolvimento enquanto aluna atuante e observadora.

Na terceira semana, a planificação foi partilhada entre o grupo de prática pedagógica. Desta forma, gostaria, desde já, salvaguardar e destacar que a distribuição dos conteúdos trabalhados foi efetuada de forma unânime, ajustada e acordante. Eu e a Bárbara respeitámos os nossos interesses e preferências ao nível das disciplinas e dos domínios permitindo, assim, que no decorrer das intervenções estivessem presente a motivação e a confiança. Eu reconheço que em tarefas de expressão motora, como o zumba, estou mais segura, apta e confortável do que em tarefas que envolvem as linguagens artísticas, como o croché. Assim, esta organização da planificação, entre o grupo, foi muito importante visto que foi a primeira semana onde cada elemento do grupo assumiu os alunos por muito tempo e pretendíamos estar otimistas, confiantes e motivadas. Assim, Boavida e Ponte (2002) consideram que o conceito de colaboração apenas está presente quando vários intervenientes trabalham em conjunto, sem hierarquias, numa relação de ajuda mútua em que todos beneficiam do trabalho desenvolvido. Nesta perspetiva, também Ponte & Serrazina (2003) defendem que:

A relação entre dois colegas colaborar não é fácil nem simples, não basta, meramente, organizar encontros entre os participantes para que a colaboração ocorra naturalmente. Na verdade, para que haja coesão do grupo num trabalho de colaboração, é importante que todos os participantes partilhem em grau significativo objetivos comuns, mas também é importante que tenham os seus objetivos individuais, ligados à sua função profissional, à sua personalidade, aos seus projetos, pois isso reforça naturalmente o seu envolvimento no trabalho e o seu sentido de realização pessoal.

Assumi o cargo de professora titular, pela primeira vez, no período da tarde, no dia onze do outubro. Iniciei a aula por escutar o que os alunos tinham para partilhar sobre a hora do almoço e realizei um breve resumo do que se tinha trabalhado na parte da manhã, servindo de ligação com a tarefa que iriam realizar. Ao introduzir a nova tarefa – a adivinha sobre os meses do ano – optei por parar e pedir aos alunos que realizarem um momento de respiração, pois ainda continuam com conversas paralelas sobre o recreio e, inclusive quando eu questioneei a resposta à adivinha obtive contestações descontextualizadas, – à pergunta no total somos 12 (...) quem somos nós?” as respostas que obtive foram: “são os alunos do primeiro ano”, “são os alunos da escola” – visto que a manhã foi dedicada aos meses do ano. Após

o relaxamento, voltei a repetir a adivinha, alguns dedos levantaram-se, mas como estava confiante que todos os alunos conseguiram adivinhar ajudei com a seguinte pista “podemos ser agrupados em estações” e os restantes colocaram o braço no ar. Num determinado momento desta aula os alunos queriam saber o dia que se celebrava Portugal e considerei necessário recorrer a um motor de pesquisa – Google – para exibir aos alunos que acedendo a fontes fidedignas conseguimos obter informações. Naquele momento senti necessidade de levar a pesquisa preparada, porque a informação que procurava só encontrava em blogs e não era esse género de website que pretendia mostrar. Os alunos terminaram a tarefa sete minutos do que era esperado então eu determinei que realizassem um desenho alusivo ao mês do seu dia de anos. Porém, agora que reflito melhor, seria mais interessante escreverem e ordenar os meses do ano, de modo a concluir a tarefa. No decorrer desse dia, fiquei responsável, no âmbito da componente das expressões, pela turma do 2.º ano e, também, do 4.º ano. Todas as atividades que tinha planificado realizaram-se de forma muito fluida – o momento de apresentação, o Zumba e a partilha das coreografias – a predisposição dos alunos e as suas expressões faciais permitiam que eu tirasse conclusões muito positivas da atividade. O Martim – tímido, não gosta de dança, no 1.º ano não realizou qualquer tipo de movimento de coordenação motora – estava com um sorriso enorme, muito empenhado e entusiasmado na concretização da atividade, o que me deixou muito feliz. Nesta aula, consegui cumprir com o tempo estipulado e recebi feedback muito positivo quer da parte dos alunos, quer da parte das professoras. Após a implementação da planificação deste dia – onze de outubro – realizava algumas alterações, começando por dedicar mais tempo à realização de pesquisas em fontes fidedignas, realizar atividades de recurso para a tarefa dos meses do ano, em vez de ter solicitado a realização de um desenho.

Iniciei o dia doze de outubro com o momento de relaxamento para a escola inteira. Correu muito bem, os alunos permaneciam calmos e relaxados. Depois do intervalo da manhã, assumi a turma, após a realização do jogo do stop. A tarefa correu bem, no entanto, foi notória a diversidade dos ritmos dos alunos, quando alguns alunos terminaram a seleção das palavras e a criação de frases eu solicitei que em vez de uma palavra selecionassem duas e construíssem frases mais longas. Nesta atividade, devido aos diferentes ritmos dos alunos necessitava de uma tarefa de recurso para manter os alunos com um ritmo mais acelerado entretidos, sem quebrar a atenção. Eu estava sempre a circular pela sala, para detetar os erros ortográficos mais comuns e partilhava no quadro a forma errada e à frente a forma correta, esta ação não estava na planificação, mas, como eram erros muito frequentes decidi colocar a palavra com o erro e a sua respetiva correção. Na última hora do dia, voltei a assumir o grupo, mas este encontrava-se mais irrequieto, julgo que foi consequência da tarefa anterior que se tornou cansativa e, por isso, o nível de atenção dos alunos baixou de forma drástica. Para elevar a atenção tentei tornar a aula mais prática, onde trocámos ideias de alimentos que consideramos amargos, doces, ácidos e salgados. Senti alguma dificuldade em uniformizar as respostas, mas julgo não ser importante porque cada pessoa tem o seu paladar e gostos diferentes, recorde-me do facto de haver alunos a considerarem o chocolate negro doce e outros considerarem amargo.

No dia treze, último dia de intervenção da semana, no âmbito da matemática dei a conhecer aos alunos o pictograma, construímos um pictograma, aproveitei para fazer perguntas à medida que o íamos preenchendo – “recorrendo aos dados que encontramos no pictograma, conseguimos saber o número de alunos que já votaram? Se sim, quantos?”; “quantos alunos tem a turma? Como sabem?” – no entanto, não estava na planificação realizar questões ao longo da sua construção, mas considerei pertinente e resultou muito bem, porque os alunos responderam de forma assertiva às questões.

Posteriormente à votação, os alunos escreviam o texto que vais reuniu votos. Como esta tarefa surgiu em seguimento de outra, em que era dada a liberdade para escolher o seu método de registo, houve alunos que escreveram e desenharam, outros que só escreveram ou desenharam e outros que não realizaram nenhum registo, o que se tornou confuso quando o grupo que ganhou só tinha um desenho e na hora de escrever a história no quadro cada elemento do grupo contava a história tendo em conta a sua versão. Desta forma, senti que na atividade anterior devia de se ter alertado para o registo escrito, para evitar diferentes versões dentro do mesmo grupo.

Em suma, de todas as tarefas realizadas nos momentos em que assumi o papel de professora titular, a que os alunos sentiram mais dificuldade foi a tarefa da identificação e partilha dos diferentes sabores, pois, cada pessoa tem um paladar diferente e não havia bom senso para o mesmo alimento. Em contrapartida, as tarefas que os alunos mais facilidade tiveram em realizar foi a criação de coreografias e a análise e construção do pictograma. Durante os três dias de prática, o domínio onde senti mais dificuldades foi na escrita na disciplina de português. Como os alunos ainda dão muitos erros ortográficos era muito complicado realizar a correção de todos os erros individualmente e, para além desta dificuldade, ainda adveio outra, eu ao ter contacto com imensos erros, já não tinha a certeza se estava a corrigir bem ou se estava a cometer algum erro. Que sentimento estranho, quando chegava a altura de escrever a palavra de forma correta, no quadro, parecia que perdia a confiança e ficava com dúvidas. Em contraste, na disciplina de Matemática não senti dificuldades, eu estava muito motivada para a exploração do pictograma e ansiosa pela sua construção porque desejava perceber como é que os alunos se encontravam no domínio organização e tratamento de dados. Desejava verificar se os alunos eram capazes de “recolher, organizar e representar dados quantitativos discretos utilizando diferentes representações e interpretar a informação representada” como é referido nas Aprendizagens Essenciais (2008).

Ainda continuo com algumas dificuldades que pretendo melhorar como por exemplo: o grande apego à planificação, que na minha opinião acaba por dificultar a flexibilização da mesma e a forma que os interesses dos alunos continuassem a prevalecer, tenho de melhorar a transmissão de reforços positivos nos devidos momentos, para que o aluno se sinta motivado ao perceber que as suas superações e conquistas são valorizadas, e estar também sempre presente o incentivo a fazerem o melhor, porque realmente são capazes disso mesmo; melhorar a forma de me impor na sala de aula e arranjar estratégias que eu considero ser as que se adequam ao meu perfil. No entanto, realizei diversas aprendizagens, mas, a mais evidente foi a repetição pelos alunos de expressões que eu dizia, então agora tornei-me muito crítica na forma como comunico. Seguindo esta linha de pensamento. Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) referem

que é fulcral que o professor tenha consciência de que é um modelo, de que há muitas palavras que são ouvidas pela primeira vez ditas pelo professor, que há regras de estrutura e uso da língua que são sedimentadas na sala (p. 27). Segundo Formosinho (2002, p.177) a observação permite deter a atenção sobre as pessoas, objetos ou acontecimentos para poder construir um conhecimento o mais aprofundadamente possível, através da obtenção de dados, muitas vezes inalcançáveis por outras vias, por isso, enquanto aluna observadora permanecia atenta às intervenções da minha colega Bárbara, para que neste momento consiga refletir sobre os seus atos.

É com muito orgulho e alegria que partilho a minha prática com a Bárbara. Desde o primeiro ano de licenciatura que partilhámos aprendizagens, trocamos conhecimentos, divulgamos estratégias e é muito gratificante que as nossas trocas estão a ser visivelmente reconhecidas. Eu e a minha colega partilhámos as mesmas conceções do que é ser uma boa professora e eu consigo revê-las na Bárbara. Ela, enquanto professora atuante é extremamente preocupada, atenta, amorosa, amiga, dedicada, ponderada, respeitadora e exigente. Enquanto observadora, apercebi-me que a Bárbara é muito segura do que ensina e não transmite qualquer insegurança aos alunos. Talvez, o facto de já ter tido a oportunidade de realizar uma prática pedagógica neste mesmo contexto fez com que esta sua postura se solidificasse. O discurso que esta prática é muito claro e coerente, tem demonstrado uma posição sensível às problemáticas da turma e da escola estando sempre predisposta a pensar em alternativas para ajudar a melhorar as situações. O relacionamento que a minha parceira de prática possui com as crianças é muito saudável, admiro a sua facilidade em impor limites, – sem recorrer a formas bruscas ou agressivas –, gosto particularmente do sentido de humor que esta, por vezes, recorre para alertar os alunos. A Bárbara é uma pessoa que tem perfeita consciência dos seus erros e dos aspetos a melhorar. Normalmente, a caminho para casa trocamos ideias e esta já demonstra muita assertividade no que tem a melhorar, no entanto, aceita, de coração aberto, as críticas e os alertas que eu, enquanto, observadora estou mais atenta.

A Bárbara parece não revelar dificuldades no que diz respeito às áreas de matemática, português e estudo do meio, no entanto em relação à componente de educação artística, mais precisamente, na dança, demonstra menos recetibilidade devido às conceções que tem sobre si, sobre o seu corpo e a forma como vê a dança.

Tanto eu como a minha colega de prática queremos que os alunos estejam no centro da aprendizagem – tenham um papel ativo – privilegiámos o respeito e a cooperação. Tentámos, ao máximo, atender às suas necessidades e desejos. Favorecemos a comunicação através do tempo que disponibilizamos para os alunos partilharem o que defendem, formando assim alunos críticos e conscientes. Estamos felizes porque as nossas planificações são pensadas de modo que haja um funcionamento relacional entre todos os participantes dentro da sala de aula, de forma a proporcionar um bom ambiente educativo, isto é, um ambiente onde o interesse está presente e desperta a nossa motivação e a dos alunos.

Quem partilha conhecimento, mais conhecimento terá. Landaco Bernardo
(n.d.)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais. 2.º Ano. 1.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação
- Boavida, A. & Ponte, J. (2002). Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In G.T., Interface, *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. APM.
- Formosinho, J. (2002). *A supervisão na formação de professores – da sala à escola*. Porto Editora.
- Ponte, J., & Serrazina, L. (2009). Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel da colaboração. *Zetetike*, 11(2), 9–55. <https://doi.org/10.20396/zet.v11i20.8646956>
- Sim-Sim, I., Silva, A. C. & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância – Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

APÊNDICE 3 – REFLEXÃO REFERENTE À 14ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO II

Esta foi a última semana de prática pedagógica, sendo que as atuações foram partilhadas e na ótica das aprendizagens, possibilitou-me refletir de díspares dimensões.

1. Reflexão crítica face ao debate

Na décima reflexão expus o meu desejo de voltar a proporcionar um momento de debate com a turma de 3.º ano: “se tiver oportunidade de voltar a proporcionar um ambiente de debate entre os alunos sugeria que os alunos fizessem um trabalho autónomo de pesquisa acerca das temáticas a ser abordadas, de forma a terem conhecimento, mais convicção e confiança nas suas participações”. Assim, esta semana os alunos tiveram oportunidade de se prepararem para o debate acerca das desvantagens e vantagens das redes sociais. Enquanto futura professora tenho como um dos objetivos estimular a autonomia de pesquisa nos alunos. Ao longo do tempo tenho vindo a perceber que, numa situação específica, quando os alunos têm dúvidas estes colocam-nas oralmente e não recorrem, primeiramente, ao caderno para procurar o resumo e o registo do conteúdo, obtendo a resposta de forma autónoma. Assim, de forma a promover o desenvolvimento de selecionar a informação relevante, compreender diferentes formas de encontrar a informação decidi que ao seu dispor teriam recursos com a informação em diferentes formatos, quer por tópicos, textos narrativos, imagens que completam o texto ou sem imagens. Para a preparação de argumentos e estudo dos temas a serem abordados os alunos analisaram diversos recursos organizados de díspares formas, que os obrigou a selecionar a informação que consideravam importante e combinar com o grupo as estratégias a recorrer que lhes estudar toda a informação da forma mais rápida e eficaz. Ao acompanhar os grupos apercebi-me que houve diferentes estratégias que foram adotadas sendo estas:

- Os dois elementos do grupo realizaram uma leitura silenciosa, em simultâneo e de seguida reviam os documentos sublinhando as informações relevantes;

- Alternavam a leitura em voz alta dos documentos e debatiam o que sublinhar, no momento;
- Um elemento lia, o outro sublinhava e registava pequenos tópicos no caderno;

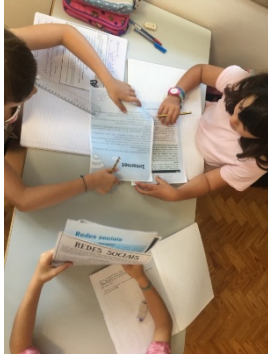


Figura 2 – Alunos liam em simultâneo e debatiam a informação a ser sublinhada.

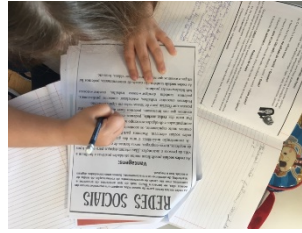


Figura 2 – Enquanto o par lia a aluna sublinhava e registava pequenos tópicos no caderno.

Houve um aluno que me chamou com uma expressão facial muito radiante e disse-me:

P: Professora Inês, é muito interessante porque a escola só nos ensina a ver o lado positivo das coisas.

Prof Inês: O que queres dizer com essa afirmação?

P: Ora, eu nunca tinha pensado nas desvantagens das redes sociais. Normalmente aprendemos sempre as vantagens dos conteúdos, por exemplo, nunca me tinha apercebido que as redes sociais poderiam causar o distanciamento dos nossos familiares, uma espécie de isolamento, e faz todo o sentido, porque estamos sempre no telemóvel. Também não me tinha apercebido que as pessoas na maior parte das vezes partilham o lado glamoroso da vida e depois há pessoas que ficam tristes porque a vida delas tem situações tristes. Ver o lado maléfico da internet está a ser incrível e faz-me ter medo.

Durante a leitura dos documentos e preparação dos melhores argumentos os alunos foram-se identificando com a posição que defendiam, refletiam e interiorizaram conhecimentos acerca do tema.

Quando preparei esta intervenção estava com receio que os alunos se deixassem influenciar pela posição do adversário. Para ajudar a garantir que os alunos defenderiam as suas posições, até ao fim, sendo as desvantagens ou as vantagens das redes sociais trouxe um vídeo de uma advogada, em que esta explicou de que forma o debate está presente na sua profissão e como se prepara para o mesmo. No vídeo, a convidada refere, de forma clara, que apesar de muitas vezes não concordar com os atos dos seus clientes, todas as pessoas são dignas da melhor defesa e, por isso ela tem de arranjar os melhores argumentos de defesa e nunca se pode contradizer. Julgo que o vídeo teve um impacto enorme nos alunos, consciencializando-os que podem não estar de acordo com o seu posicionamento, mas têm de defender ou não as redes sociais – consoante o que foi atribuído ao grupo –, houve inclusive um aluno que fez o seguinte comentário: “Se a advogada defende o mau e consegue arranjar argumentos, eu vou defender as desvantagens com argumentos poderosos, pois são poucas as pessoas que na vida real sabem das desvantagens das redes sociais e estas merecem ser divulgadas”. Nessa aula, optei pela possibilidade de os alunos recorrerem a adereços e construir a sua personagem – o/a advogado/a de defesa das vantagens/desvantagens das redes sociais. Creio que a criação e interpretação de uma personagem, com roupas e acessórios, fê-los assumir de verdade o papel de advogado/a, ajudando ao facto de estarem expostos, de terem as suas posições e opiniões – podendo não corresponder aos pessoais. O ambiente foi descontraído, mas no momento do debate entre dois alunos havia imenso respeito pelo que estava a ser feito os arguidos assumiam uma postura determinada e confiante.

Enquanto moderadora do debate assumi uma postura indiferente às posições, firme com os tempos e portadora de alguma curiosidade para desbloquear o raciocínio do aluno, quando se perdiam. Os alunos ao longo do debate tiveram preocupados na forma como se posicionavam no espaço, às suas atitudes, comportamentos e a forma como construíam o seu discurso. Durante o debate houve grupos que conseguiram dialogar, contra-argumentando, outros apresentavam as suas posições sem relação com as afirmações do arguido contrário, pois ainda não adquiriram a capacidade de responder de forma quase imediata e de preparar o discurso enquanto o adversário fala. No entanto, estes arranjaram as suas estratégias e quando percebiam que o argumento da outra parte era forte tentavam desviar o assunto para um tópico que estivessem mais confiantes.

Para além das competências que a prática do debate desenvolve nos alunos que apresentei na reflexão da 10.^a semana foi visível que este ajuda na resolução dos problemas, desenvolve o poder de argumentação e a concentração, uma vez que têm de estar atentos ao argumento do outro, não podendo ignorar, porque é essencial argumentarem contra, defendendo a sua posição. Por exemplo, os alunos para além de referirem que “a publicação de imagens em férias pode ser prejudicial” houve alunos que conseguiram com bastante facilidade enriquecer e exemplificar o seu argumento. Recordo-me, inclusive, que foi um contra-argumento, do aluno que defendia as redes sociais, que existem aplicações que podem controlar os alarmes e ligar à polícia, por isso o risco de assalto já não é assim tão grande, como era. Houve argumentos e contra-argumentos fascinantes. Fiquei espantada com a capacidade de alguns alunos conseguirem muito rapidamente de “dar a volta à questão” voltando para uma posição confortável.

Durante a atividade o Martim, também, assumiu o papel de moderador. Quando planifiquei pensei que ao aluno pudesse integrar um grupo, mas estava a ser muito desmotivante para o mesmo. Foi-lhe proposto, numa decisão combinada entre as professoras que poderia ser o aluno a escolher os pares a debater. Com algum distanciamento da atividade proposta seria bastante interessante se fosse eu a escolher os pares, em vez do aluno. No primeiro momento da aula eu acompanhei os alunos e detive conhecimentos suficientes para perceber os alunos mais perspicazes e confortáveis nos

argumentos, os que tinham maior à-vontade de participação e de exposição. Nesse sentido, teria sido vantajoso ser eu a escolher os grupos, pois iria permitir que houvesse mais igualdade no poder de argumentação, tornando alguns debates mais ricos, desafiantes e interessantes.

Enquanto professora, exigiu alguns estudos sobre as redes sociais, as suas vantagens e desvantagens para além das que sugeria aos alunos. Em determinadas situações senti que tinha imensa vontade de “incendiá-los” os debates, mas estes não iriam acompanhar o grau de complexidade das minhas questões provocadoras e por isso, tive de, em alguns casos, adaptar as questões ou permanecer em silêncio, porque estes ainda não têm maturidade, nem tempo de estudo e conhecimento para refletir sobre determinadas questões.

Quando o dia de segunda-feira terminou fiquei com ainda mais vontade de quando for professora titular de uma turma sugerir o momento de debate de quinze em quinze dias, ou uma vez por mês. Os temas podem surgir dos alunos, do que lhes suscita curiosidade quando ouvirem as notícias, por exemplo, ou podem ser sugeridos por mim conforme os meus objetivos. No entanto, o debate foi uma excelente forma de introduzir e de abordar novos conteúdos relacionados com o estudo do meio e não só.

2. Reflexão crítica face à noção de tempo em história

Esta semana os alunos contactaram com a história da teoria das probabilidades. Na minha caminhada enquanto aluna questioneei inúmeras vezes os motivos para os nomes das leis e dos teoremas matemáticos/físicos – Teorema de Pascal, do Teorema de Laplace, Leis de Newton, a Relação de Euler, etc. –, porque interessava-me saber como os descobriram, em que data, com que recursos. Não gostava de ouvir e de ficar com a resposta “o nome do teorema/lei, normalmente, tem o nome do matemático/físico que a descobriu!”. Por isso, defender e destacar em sala de aula, a importância de conhecer a história da teoria das probabilidades, já que este seria um conteúdo a abordar ao longo da semana. O texto trabalhado exigiu uma pesquisa imensa em diferentes fontes, a leitura de livros que relatassem a história da matemática, a pesquisa de datas históricas, para localizar os alunos no tempo, a tradução e adequação do discurso de forma a garantir que o texto era de fácil compreensão e acessível. O recurso à dramatização, à exploração do sotaque dos nomes – franceses – e a apresentação de imagens dos matemáticos foram fundamentais para o envolvimento, motivação e, para, também, estimular curiosidades. Nesse sentido, através da análise de imagens do século XV e XVI – análise de retratos dos matemáticos e imagens da idade média – permitiu-me identificar algumas conceções que os alunos têm acerca da imagem, como é possível perceber através dos seguintes diálogos.

D: Professora, podes mostrar uma imagem dos matemáticos Pascal e Fermat?

T: Sim, vá lá, gostava de saber quando nasceram e morreram.

Prof. Inês: [apresenta imagens já preparadas para provocar as questões que surgiram]

D: Pois, realmente eles viveram há muitos anos. As imagens são antigas.

T: Sim, as imagens são a preto e branco.

Prof. Inês: Mas podemos apenas considerar o estado de conservação da imagem e a cor? Eu e a professora Bárbara podemos tirar uma fotografia agora e colocá-la a preto e branco com um aspeto envelhecida. E agora? Que outros aspetos temos de ter em consideração para afirmarmos com certeza que a imagem antiga.

G: Se observarmos com atenção percebemos que já não usamos estes trajes.

C: Sim, os cabelos também já não estão na moda.

G: Não eram cabelos, eram perucas. Eles usavam perucas para terem o cabelo sempre bonito.

De repente, a partir de uma aula que estava destinada para a compreensão da história das probabilidades surgiram uma imensidão de espertos importantíssimo noutras áreas. A meu ver, a análise cuidada da imagem fê-los ter noção que não podem supor, que têm de analisar com cuidado a imagem porque esta dá-nos bastantes pistas.

Enquanto professora, ter a possibilidade de permitir que os alunos desde cedo contactem com a história da matemática é, simplesmente, magnífico. Nesse dia, os alunos desenvolveram um interesse extremo para a aprendizagem do cálculo de probabilidades, pois estes pensavam que iriam conhecer o que os matemáticos descobriram, se “eram cálculos fáceis ou difíceis” – G. Ao refletir acerca desta situação de forma mais profunda e crítica os alunos tiveram a oportunidade de conhecer pequenas curiosidades da vida de Pascal, de Fermat, que serão nomes de matemáticos que lhes voltarão a aparecer na sua vida escolar anos mais tarde. É muito provável que não se recordem da história das probabilidades, das curiosidades dos matemáticos, etc... mas quando trabalharem o Triângulo de Pascal creio que terão a leve noção de quem se trata. Podem, eventualmente, associar o nome dos matemáticos aos conteúdos das probabilidades e recordarem-se que tudo começou por jogos de azar – cartas, dados – no casino que participaram na Escola Básica. Mesmo que não se recordem de extremamente nada eu guardarei a aula na minha memória. São conteúdos que estou confortável de abordar, gosto de relacionar a matemática e a história porque tenho, e julgo que todos nós temos nem que seja uma percentagem mínima, curiosidade do meu passado, de saber como chegámos a estes conhecimentos, quem os descobriu e porque/onde que levou à descoberta.

Como supramencionei, o texto foi construído despropositadamente com algumas datas de referência para permiti-los localizar a ação no tempo, pois não sou apologista de referir a palavra “antigamente”, porque se ao longo do ensino falarmos sempre em “antigamente”, “há muitos anos” ou “muitos anos antes de nasceres” os alunos nunca irão adquirir a noção de tempo e desenvolver a capacidade de localizar as ações no tempo. Os alunos referiram-se ao ano de 1200 a.C e ao ano de 2000 como “há muito tempo”, sendo este o motivo que me levou a utilizar os frisos cronológicos como recursos. Assim, construímos coletivamente um friso cronológico, visto que demonstraram não ter noção de tempo, considerando crucial dar sentido aos factos para os ajudar a entender em que contexto se deu determinado acontecimento. “A noção de tempo é uma das mais abstratas e de mais difícil compreensão pelos alunos no ensino básico, mas também é uma das mais necessárias para a aprendizagem da História, dos acontecimentos históricos, da sua localização e ordenação, assim como para a compreensão das relações que se estabelecem entre eles.” Por outro lado, apesar de parecer objetiva e concreta, a noção de tempo é dotada de uma grande subjetividade, pois cada pessoa

compreende o tempo de uma forma diferente. Os 50 minutos de uma aula para uns alunos podem parecer uns segundos, enquanto para outros podem parecer uma eternidade, dependendo do interesse de cada um nos temas em estudo e nas atividades desenvolvidas (Rahmeier, 2016 como citado em Vieira, 2018).

A análise e construção de frisos cronológicos ajuda os alunos a construírem noções temporais básicas para se localizarem num determinado período histórico. Estes são “um recurso útil para analisar como os factos estudados estão localizados no contexto de uma época e para perceber e avaliar quais outros eventos ocorriam simultaneamente” (Bergamaschi, 2010 citado em Vieira, 2018);

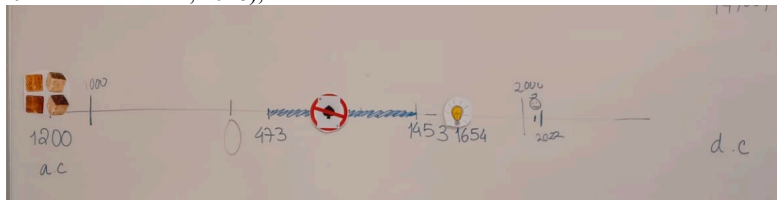


Figura 4 - Friso cronológico.

Completar o friso com as imagens foi crucial para os alunos compreenderem a ordem dos acontecimentos históricos do texto, dando-lhe outro sentido. A estratégia implementada para a construção do friso foi a seguinte:

- Fazer uma lista de todas as datas que estavam presentes no texto, seguindo a ordem do mesmo;
- Explorar o porquê de ser o “ano zero” e o significado de “a.C e d.C”;
- Questionar o que aconteceu na data selecionada e permitir que estes indiquem onde deverá ser registada no friso;
- Localizar o presente ano civil e o ano em que a maioria dos alunos nasceu;
- Fazer questões acerca do posicionamento das datas no friso, como por exemplo: estamos mais perto da descoberta da teoria ou do ano 1200 a.C?.

Silva, Cruz e Ferreira em 2016 estudaram o impacto dos frisos cronológicos no ensino básico e concluíram que estes têm bastante impacto no processo de aprendizagem dos alunos. Os mesmos autores também referiram que a construção de frisos com o professor ou com os pais é preferível em vez de entregar frisos já construídos, pois tem impacto na avaliação dos alunos.

3. Reflexão crítica face ao meu percurso

Analisando o conjunto das minhas reflexões e ao realizar uma retrospectiva, apercebo-me das diferentes aprendizagens que fui realizando ao longo deste processo. Ainda existem e irão sempre existir inseguranças e/ou aspetos a melhorar. A precisão de realizar mais registos escritos e rotineiros, dar resposta aos diferentes ritmos de trabalho, gerir o tempo individual e o tempo em grupo e gerir o tempo de concentração dos alunos são aspetos que fui referenciando como alvo de melhoria. Acredito que atualmente estas dimensões não me acarretam tanta inseguranças como no início da prática, pois considero que ao longo da mesma consegui abraçar estratégias que não colocassem em evidência os diferentes ritmos (enquanto uns terminam o sumário os outros leem ou ouvem as partilhas dos colegas; enquanto uns terminavam as tarefas de Literacia Financeira ou outros iam fazendo as tarefas em atraso; quando terminavam a escrita de um texto iam à “busca” de erros para os restantes colegas terminarem os seus textos). Consegui fazer uma gestão mais eficaz do tempo (quer nos momentos de grupo ou individual). Destaquei alguma insegurança em ser incapaz de observar e analisar os registos dos meus alunos, o que esta semana não se revelou. Revelei receio em contrariar a planificação quando sentia necessidade de o fazer durante a atuação. Nesta semana, esta dimensão, mais do que nunca, foi extremamente necessária, uma vez que perante um imprevisto, a minha planificação teve de ser adaptada e reajustada ao tempo restante. Fi-lo de forma impercetível, descontraída, natural e sem receio, pois sei que ao longo da minha vida profissional irá ocorrer inúmeras vezes e tenho de saber acolher essa verdade. Considero que há ainda muitos outros aspetos que podem ser alvo de melhoria, quer na minha atuação, quer no fornecimento de *feedbacks* dos registos dos alunos – fichas. Ao longo da prática realizámos diferenciação pedagógica, de forma mais acentuada com o Martim, mas também, houve um especial cuidado com a Ariana e o Gustavo, adaptando estrategicamente alguns recursos e os pares de trabalho. Apesar de nas primeiras aulas o Martim ter acompanhado pouco a turma, ao longo do tempo este foi integrado em diferentes situações (contruiu as máquinas simples, participou no estudo da informação, no debate, na aprendizagem das probabilidades, no casino, na leitura de alguns excertos, no cálculo de operações, entre tantos outros momentos).

Referências bibliográficas

Vieira, H. (2018) Como trabalhar a noção de tempo em História com alunos do ensino básico – História. Revista da FLUP, 8(1), 180- 198.

Silva, F., J., Cruz & Ferreira, N. (2016). O impacto da utilização do friso cronológico na avaliação dos alunos a Estudo do Meio Social no 1.o Ciclo do Ensino Básico. *TempusSpacium Didática das Ciências Sociais*.

APÊNDICE 4 – SEQUÊNCIA DE TAREFAS SIGNIFICATIVAS NO ÂMBITO DO *FIO DA HISTÓRIA*.

Dia	Disciplinas envolvidas e conteúdos abrangidos	Tarefas realizadas
16 de novembro	<p>Português: Elementos da narrativa (personagens); Redação de narrativa.</p> <p>Estudo do Meio: Família e Graus de Parentesco; Idade e Fases da vida; Morada; Características físicas e psicológicas; Profissões; Gostos e passatempos pessoais.</p> <p>Artes visuais: Desenho</p>	<p>- Exploração do conceito de família e dos vários tipos de família;</p> <p>Criação das personagens – uma família com, no máximo, 3 elementos:</p> <p>- Atribuir a cada personagem o nome, idade, profissão, morada, características pessoais (físicas e psicológicas) e gostos e passatempos preferidos.</p> <p>- Ilustrar as personagens criadas, de acordo com as características definidas.</p>
	<p>Português: Elementos da narrativa (contexto); Redação de narrativa.</p> <p>Estudo do Meio: Território português; União Europeia; Meios de transporte.</p> <p>Matemática: Adição; Subtração; Dinheiro; Distâncias; Tempo; Itinerários.</p>	<p>Criação do contexto – viagem de 3 dias a um país da União Europeia:</p> <p>- Selecionar o país para onde a família iria viajar;</p> <p>- Escolher o meio de transporte para a deslocação;</p> <p>- Elegger o voo e o alojamento de acordo com um orçamento – 300€.</p>
23 de novembro	<p>Estudo do meio: Estações do ano (movimentos da Terra); Tempo e fuso horário; Peças de vestuário; Pontos turísticos de património histórico e cultural; Atividade experimental com som.</p> <p>Português: Vocabulário;</p> <p>Música: Altura do som;</p>	<p>- Analisar a estação do ano e o fuso horário do país, na data da viagem;</p> <p>- Distinguir o essencial do acessório da preparação de uma mala de viagem – peças de vestuário e objetos do quotidiano;</p> <p>- Selecionar pontos turísticos e de interesse de acordo com os gostos e passatempos da família;</p> <p>- Realizar uma atividade experimental relativa à altura do som, relacionada com o contexto dos dois parques emblemáticos de Barcelona e Madrid.</p>
30 de novembro	<p>Português: Elementos da narrativa (peripécia e desenlace); Redação de narrativa;</p> <p>Cidadania e Desenvolvimento: Interculturalidade</p> <p>Artes Visuais: Análise iconográfica; Ilustração de um livro;</p>	<p>- Realizar uma videoconferência com uma pessoa espanhola, para que esta lhes dê a conhecer a cultura espanhola e algumas palavras do idioma.</p> <p>Criação da peripécia – greve da Groundforce – e do desenlace:</p> <p>- Resolver a peripécia;</p> <p>- Redigir o resto da narrativa;</p> <p>Construção da apresentação da história – Livro:</p> <p>- Analisar ilustrações de diferentes livros quanto aos elementos das artes visuais – ponto, linha, cor, forma, material, entre outros.</p> <p>- Ilustrar os 4 momentos da narrativa.</p>
7 de dezembro	<p>Português: Texto dramático; Elementos do livro, na capa e contracapa – título, autor, ilustrador, editora e síntese.</p> <p>Artes visuais: Construção um livro.</p> <p>Drama: Construir um guião; Elementos ceneográficos – adereços, figurinos, cenário, entre outros.</p>	<p>- Redigir no computador os elementos do livro e as frases que constariam no livro</p> <p>- Construir o livro – colar os elementos da capa e contracapa, colar as frases nas páginas do livro, furar as folhas e uni-las com lã.</p> <p>Construção da apresentação da história – teatro:</p> <p>- Distribuir personagens;</p> <p>- Redigir o guião;</p> <p>- Definir os cenários, os figurinos e os adereços.</p>
13 de dezembro	<p>Drama: Dramatização de uma narrativa, de acordo com um guião.</p>	<p>- Treinar o teatro, de acordo com o guião;</p>
14 de dezembro	<p>Drama: Dramatização de uma narrativa, de acordo com um guião; Apresentação.</p> <p>Todas as áreas curriculares: Reflexão de grupo.</p>	<p>- Treinar o teatro;</p> <p>- Apresentar o teatro;</p> <p>- Ver a gravação dos teatros (gravação essa que foi solicitada por um EE dos alunos);</p> <p>- Refletir sobre o que mais gostaram, o que menos gostaram e o que aprenderam.</p>

Figura 2 – Sequência de tarefas implementadas no Fio da História.

APÊNDICE 5 – REFLEXÃO REFERENTE À 7ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO I

A presente semana, compreendida entre oito e dez de novembro, foi crucial porque permitiu-me refletir face à avaliação e à minha postura na sala de aula. A planificação desta semana revelou-se essencial para analisar e refletir acerca do processo de ensino-aprendizagem, visto que na terça-feira foi realizada uma ficha de avaliação de caráter formativo e regulador no âmbito da área do português que pretendia averiguar e identificar as dificuldades e facilidades sentidas nos domínios da compreensão da leitura, compreensão de textos, escrita e gramática.

1. Avaliação

Eu nunca tinha tido a oportunidade de construir uma ficha de avaliação, nunca tinha pensado na importância de ser criteriosa na seleção dos itens a incluir numa ficha de avaliação, nunca tinha construído instrumentos de avaliação adaptados à tipologia da tarefa escolhida e nunca tinha assumido o papel de professora responsável por uma sala durante a realização de uma ficha com este carácter avaliativo. Eu não sei qual a melhor postura a assumir no momento em que os alunos – apesar de não ter sido enunciado que iam realizar uma ficha de avaliação formativa e reguladora – ao depararem-se com diversas modalidades de perguntas sobre o texto lido, onde lhes é exigido respostas com tipologias diversificadas percebem que estão a ser algo de avaliação e questionam: “isto é *tipo* um teste?”. Foi um desafio enorme. Por mais que eu leia, estude e investigue sobre a avaliação eu sinto que não sei o suficiente. Aliás, quando eu tenho

uma dúvida procuro ler para me esclarecer, mas surgem-me mais dúvidas, por isso, continuo à descoberta dos melhores parâmetros, métodos e instrumentos para avaliar um aluno.

A avaliação é definida por Viana em 2009 como uma componente fundamental do processo de ensino, tendo como principal objetivo facultar ao professor informações que alicercem decisões pedagógicas no sentido de ajudar os alunos a progredir. A avaliação no 1.º Ciclo é definida por Abrantes em 2001 como citado em Viana em 2009 como algo que deve ter caráter essencialmente formativo, evidenciando os aspetos que necessitam de ser trabalhados, mas também os aspetos consolidados. Esta avaliação deve permitir que o aluno realize uma reinspeção os seus pontos fortes para progredir para pontos fracos assumindo assim também como fator de motivação. Tendo como referência as leituras que efetuei, as reflexões constantes que realizo sobre a avaliação, a visão que eu possuo do papel que devo assumir e face aos meus objetivos construí uma ficha de avaliação formativa no âmbito da área curricular de português com as tipologias de questões que os alunos estão familiarizados – questões de resposta por escolha múltipla, questões de complementos e questões de resposta aberta – sobre um texto.

Antes da distribuição da ficha afirmei que iria estar disponível para esclarecer dúvidas. Comecei por entregar apenas a primeira folha e à medida que os alunos iam terminando entregava a folha que continha exercícios de gramática e a escrita de um texto. Após a distribuição da primeira folha a todos os alunos, li o texto e os enunciados das questões de interpretação de texto. A estratégia que executei não sei se foi a melhor, mas naquele momento tive um *flash* do quanto eu gosto que os meus professores me leiam os enunciados de um teste, acalma-me.

Durante a realização da ficha formativa nunca neguei prestar auxílio a um aluno. Por vezes, basta ler novamente o enunciado, apontar para o que é solicitado, reformular o enunciado ou até atribuir um sinónimo à palavra que o aluno está em dúvida, para que o aluno realize a tarefa com sucesso – como se estas ações fossem, metaforicamente, um código que abre um cobre – o desbloquear. Enquanto futura professora e especialmente no que concerne à área do português, é para mim muito importante que o momento da avaliação seja um momento onde é dada a oportunidade aos alunos de compreenderem o que lhes é pedido, porque a informação que eles procuram pressupõe-se que consta no texto.

Era fulcral que a avaliação fosse de caráter formativo e regulador e que me desse uma noção objetiva do ponto de situação do processo de aprendizagem dos alunos. Assim, no domínio português era importante saber se os alunos conseguiam: compreender o texto, interpretar o enunciado, responder ao solicitado, identificar rimas, obedecer às regras da escrita e redigir um pequeno texto.

Para a ficha de avaliação formativa de português optei por criar um instrumento de avaliação diferenciado para cada tipologia de questões presentes no teste (anexo 1). Através da análise das mesmas é perceptível que, de forma geral, os alunos conseguiram responder ao que era solicitado sem grandes dificuldades. Ao analisar os instrumentos de avaliação é fácil de identificar uma mancha verde, em todas as questões – respostas certas. Se pretendermos analisar de forma mais exaustiva bastava ter atenção às legendas, pois é através das legendas que facilmente conseguimos perspetivar a avaliação para o ponto de vista da regulação das aprendizagens.

Tive alguma curiosidade em saber o número de palavras e a quantidade de erros ortográficos presentes no texto de cada aluno e, por isso, construí uma tabela para registar e organizar os dados recolhidos.

Nome do/a aluno/a	Número de palavras escritas	Número de erros ortográficos
Alunos	57	1
	140	20
	100	17
	58	2
	70	4
	29	0*
	80	4

Tabela 1 – números de palavras e de erros com compõem os textos redigidos pelos alunos.

Após a leitura e análise dos textos dos alunos, eu estou extremamente feliz com as suas redações porque foram capazes de redigir textos com 29 a 140 palavras. Recorri ao documento orientador anterior – Metas Curriculares: objetivos e descritores de desempenho – porque sei que neles era explícito o número de palavras que um aluno no final do 2.º ano deve ser capaz de escrever textos. Apesar de já não estar em vigor, estava explícito que um aluno quando terminar o 2.º ano deve ser capaz de redigir um texto com um mínimo de 50 palavras. Segundo Rosário et al. (2012), o feedback tem de ser valorizado enquanto elemento regulador da avaliação e, por isso, quando tiver a oportunidade partilharei com os alunos que estou muito feliz, pois no início de um 2.º ano escrevem textos com sentido e com poucas repetições.

Quero, desde já, realçar que não vou atribuir qualquer importância aos erros ortográficos dados pelos alunos. Tive essa curiosidade, tinha os registos dos alunos, por isso, decidi analisá-los para saber quais os erros mais frequentes. No meu ponto de vista, não devo partilhar com eles a quantidade de erros, pois julgo que a partilha desta informação irá matar o prazer, a dedicação, a imaginação e o gosto pela escrita. Irei parabenizá-los pelos textos, pelo respeito ao que era pedido, pela criatividade e a imaginação que estes demonstraram ser portadores. Mas, não posso deixar de partilhar que considero que os alunos escrevem bem para o início de um 2.º ano. O maior número de erros foram dados por uma aluna que escreveu 140 palavras. Valorizo muito mais a quantidade de palavras escritas do que os erros ortográficos. Porém, de forma a perceber se estava a tomar a melhor atitude – desprezar os erros ortográficos na redação de um texto – decidi analisar os critérios de avaliação das provas de aferição de 2.º ano, onde é reforçado que *os erros de expressão escrita não são considerados* (IAVE, 2020). Ainda, face ao tema da avaliação aproveitei o momento da leitura de dois cartazes para avaliar de forma formativa a leitura dos alunos. Para organizar os registos escritos que efetuei decidi realizar a seguinte tabela e completá-la à medida que os alunos iam lendo:

	Alunos						
Velocidade/ Ritmo							
Velocidade							
Intensidade							
Expressividade							
Correção (selecionar com x)							
Hesita na leitura de algumas palavras	x	x	x	x	x	x	x
Troca letras/palavras	x						
Salta palavras/linhas	x			x	x		x
Suprime letras/palavras							
Adiciona letras/palavras	x	x	x		x		

Legenda para avaliar a **velocidade da leitura**:

	Lê muito rápido
	Lê muito devagar
	Lê com velocidade adequada
	Lê com velocidade intermédia

Legenda para avaliar a **intensidade da leitura**:

	Lê muito alto
	Lê muito baixo
	Lê com intensidade adequada
	Lê com intensidade intermédia

Legenda para avaliar a **expressividade da leitura**:

	Nada expressivo
	Pouco expressivo
	Bastante expressivo

Tabela 2 – instrumento de avaliação formativa da leitura dos alunos.

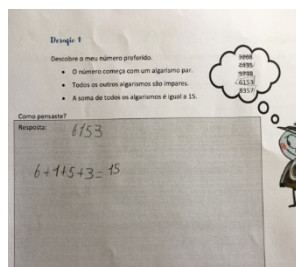
Através da análise da tabela é possível concluir que existem aspetos a ser melhorados, na leitura dos alunos, como a intensidade e a expressividade e existem, também, algumas correções a ser feitas ao nível da hesitação, saltos de palavras e adições de letras.

2. Dimensão crítica dos registos dos alunos

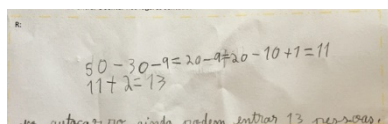
Esta semana foi essencialmente uma semana dedicada à revisão de conteúdos. Depois da realização das fichas de avaliação formativas – português, matemática e estudo do meio – foi necessário recordar os conteúdos que os alunos evidenciaram dificuldades e solicitei-lhes que realizassem determinadas tarefas que tinham como objetivo a sistematização das ideias. Na segunda-feira, para trabalhar a paridade de uma forma diferente e inovadora, sem recorrer ao agrupamento de imagens ou objetos desafiei os alunos a contactarem com números superiores a mil, descobrir a paridade de um número e a realizar a soma dos algarismos que compõem um número – o conceito de algarismo e a paridade foram conteúdos que ainda não estavam bem consolidados na semana passada tendo por base a ficha formativa de matemática.

Registos dos alunos

1-



2-



Diálogos dos alunos

Aluna: *Professora, está bem?*

Professora: *como pesaste?*

Aluna: *risquei todos os números que começavam por números ímpares. Depois, vi que o número quatro quatro três cinco tem o quatro par e não pode ser.*

Professora: *lê-se quatro mil quatrocentos e trinta e cinco. Repete.*

Aluna: *(repetiu), pronto depois somei os algarismos na cabeça e só registei assim para a professora ver que eu sabia.*

Extrato da aula n.º 7, 8/11/2021

Aluna: *eu sabia que eram 52 lugares e fui buscar o 50 porque era mais fácil para fazer a conta. Depois fiz 50-30, estes 30 são do 39. Escrevi 20. Depois fiz 20 - 9 que dá 11 porque eu pensei 20-10 e meti mais 1 porque eu queria 11.*

Extrato da aula n.º 7, 8/11/2021

Os alunos mostraram-se muito entusiasmados ao longo da resolução da tarefa, discutindo diferentes pontos de vista com os colegas mais próximos do seu lugar apresentando justificações para as suas ideias e demonstrando algum cuidado na escrita das suas respostas. As estratégias utilizadas no segundo registo pelos restantes alunos foram diversas, sendo a mais comum o recurso a desenhos para realizar a subtração recorrendo ao sentido de completar.

Fui interpelada por um aluno que realizou o seguinte diálogo comigo:

Aluno: *professora tenho uma coisa para te mostrar.*

Professora: *diz.*

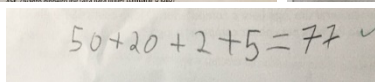
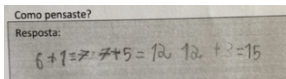
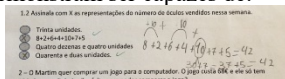
Aluno: *a professora disse que nós não devíamos aproveitar o número anterior para fazer a conta. Agora eu faço assim (apontando para o seu registo).*

Professora: *Muito bem! É mesmo assim que se deve fazer.*

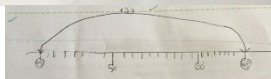
Nas semanas anteriores eu tinha-me apercebido que os alunos realizavam adições sucessivas sem recorrer à separação com a sinalização e alertei-os para esta situação. Este diálogo que o aluno teve comigo foi muito importante para mim, porque passado duas semanas é gratificante perceber que os alunos ainda se recordam dos feedbacks que eu vou dando ao longo das minhas intervenções

No decorrer da semana foi fácil de identificar que os alunos recorrem a estratégias muito diferentes para resolver a mesma tarefa e eu tenho um prazer imenso de questioná-los e de analisar os seus registos. Esta semana os alunos evidenciaram que conseguem recorrer a diversas estratégias de cálculo e demonstraram ter capacidade de selecionar a que é mais fácil para si utilizar. Os alunos demonstram ser capazes de:

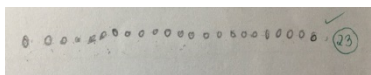
simplificar as adições de modo que lhes seja mais facilitador de realizar o cálculo mental decompor números



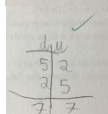
recorrer à reta numérica



recorrer à contagem de objetos.

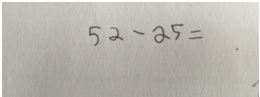
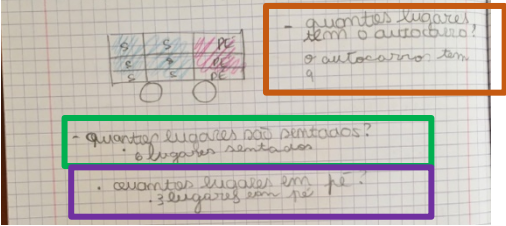
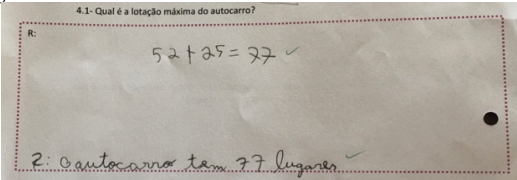


Recorrer ao algoritmo da adição.

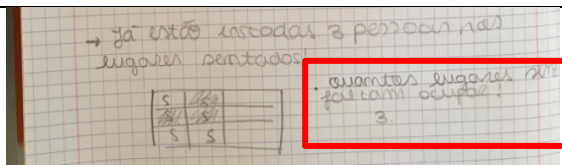


3. Dimensão crítica da intervenção perante as dificuldades dos alunos

Na segunda-feira durante a resolução de problemas apercebi-me que uma aluna estava com dificuldades a interpretar o problema (anexo 2) e decidi intervir recorrendo ao registo que se segue no quadro abaixo:

Registo do aluno antes da intervenção	Intervenção da professora	Registo após a intervenção
<p>4.1-</p> 	 <ol style="list-style-type: none"> 1- Desenhei um autocarro com lugares sentados e lugares em pé, destacados a cores diferentes. 2- Coloquei a pergunta destacada a verde. Solicitei a resposta. 3- Coloquei a pergunta destacada a roxo. Solicitei a resposta. 4- Coloquei a pergunta destacada a laranja. Solicitei a resposta. 	<p>Aluna: Neste autocarro pequeno somei 6+3 que dava 9 lugares. Agora vou fazer 52+ 25 para saber os lugares deste autocarro grande.</p> 

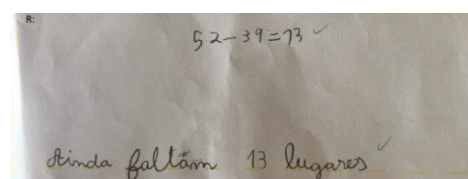
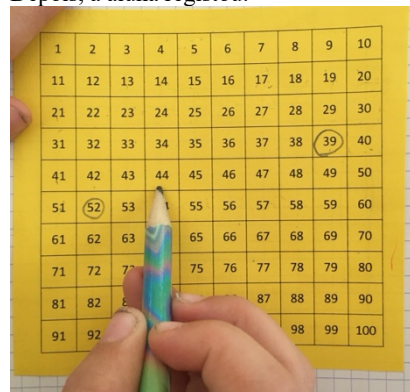
4.2 - Não efetuou qualquer registo.



- 1- Desenhei o autocarro apenas com lugares sentados. Solicitei que me respondesse à pergunta destacada a vermelho.

A aluna recorreu à tabela dos números até 100. Rodeou o número 52 e 39. Adicionou os quadrados com início no número 52 e terminou no número 39 – adicionou para trás.

Depois, a aluna registou:



Aluna: *ter exemplos com números mais pequenos é bem mais fácil.*

Extrato da aula n.º 7, 9/11/2021

Tabela 4 – estratégias adotadas pela professora para melhorar a compreensão da tarefa pela aluna.

Para ajudar a aluna a entender o problema optei por colocar algumas perguntas com um grau de dificuldade gradual, de forma que esta tivesse noção do número de lugares em pé e sentados que um autocarro poderia ter. No exemplo que eu desenhei recorri a dados com quantidades inferiores para facilitar a compreensão e interpretação do enunciado.

Na quarta-feira levei um problema (anexo 3) que ponderei em levá-lo porque tinha conceitos que os alunos ainda não tinham trabalhado, mas que recorrem aos mesmos no seu dia a dia. Alguns alunos entenderam o que era solicitado após ler lido o enunciado os alunos, outros questionaram o que era o dobro.

Para explorar este problema recorri a material manipulável.

1. Para introduzir a metade peguei em quatro rolhas de plástico e questionei *tenho quatro rolhas e quero dar metade ao Simão. Quantas tenho de dar ao Simão?* Os alunos responderam muito confiantes que tinha de dar duas rolhas ao Simão.
2. Para introduzir o dobro questionei-lhes se eles me conseguiam dar um exemplo. Uma aluna respondeu $2+2$ é 4 e eu reforcei que o dobro era a adição de duas quantidades iguais.

Nas explorações do conceito de metade não considerei importante analisar com números ímpares. Sempre que achei necessário recorri ao desenho ou a materiais manipuláveis. Atribuí a cada aluno um número e em conjunto fomos completando a seguinte tabela:

n.º	dobro	metade
1	$1+1=2$	$\frac{1}{2}$
2	$2+2=4$	rolhas 1
3	$3+3=6$	
...		
6	$6+6=12$	3
8	$8+8=16$	4
10	$10+10=20$	5

Tabela 5 – estratégia adotada pela professora para introduzir o conceito de dobro e metade.

No fim da tabela estar completa dei tempo para os alunos resolverem o problema e recolhi os seguintes registos:

<p>Como pensaste? Resposta: $6+6+3=16$ $4+4+2=10$ $8+8+4=20$ E o 8.</p>	<p>Como pensaste? Resposta:</p>	<p>Como pensaste? Resposta: $6+6=12$ $8+8=16$ $4+4=8$ $12+16=28$ $28+8=36$ A resposta é 36 porque...isto é obvio.</p>
<p>Observação: resposta e justificação correta.</p>	<p>Observação: questioneiei o motivo do aluno não ter registado qualquer informação, apenas rodeou o número 8, e a resposta obtida foi: <i>porque...isto é obvio.</i></p>	<p>Observação: A aluna colocou a metade do número por baixo da adição e, ainda, recorreu ao verbo <i>dividir</i> para construir a sua resposta.</p>

Fiquei com a sensação de que a construção da tabela foi fulcral para introduzir e simplificar o conceito de dobro e metade. Eu sei que estes conceitos, por norma, são introduzidos quando se trabalha a multiplicação e a divisão, no entanto é desta liberdade – articulação e exploração de conteúdos – que eu me identifico.

4. Aprendizagens pessoais e aspetos a melhorar

Esta semana não me senti tão segura e confiante quanto nas semanas anteriores. Assumi um discurso menos claro e coeso ao introduzir e explicar determinados conteúdos. No entanto, julgo ter revelado uma postura correta e adequada. Procurei caminhar pela sala para observar e efetuar os meus registos pessoais. Dirigia-me individualmente aos alunos sempre que considerava necessário e procurava ajudá-los, recorrendo ao questionamento. Consegui impor os seus limites e retifiquei o comportamento dos alunos sempre que considerava necessário.

Na segunda-feira eu tinha planificado trabalhar as características das personagens de um livro e as características dos alunos, no entanto, não aconteceu. Não explorei as características das personagens com os alunos e, ainda, solicitei que estes redigissem um texto sobre tópicos que prédefini. Caso surja a oportunidade de voltar a realizar este momento eu vou ter em consideração as estratégias que Sim-Sim (2008, pp.17-20) anuncia:

- Momento pré-leitura* – antecipar conteúdos com base no título e imagens, no índice do livro, etc.
- Momento durante a leitura* – sintetizar à medida que se avança na leitura do texto; adivinhar o significado de palavras desconhecidas.
- Momento pós-leitura* – confrontar as previsões feitas com o conteúdo do texto.
- Elaborar os tópicos com os alunos

Destaco como ponto forte da minha semana as tarefas que levo para a sala de aula. Eu sei que são tarefas que possuem um grau de dificuldade ligeiramente superior às tarefas que constam nos manuais, necessitando de maior articulação de conteúdos – já trabalhados e por trabalhar – porém, as estratégias que os alunos arranjam para resolver os desafios são muito aliciantes. Tenho um gosto enorme de perceber como os alunos pensam e como o exprimem no papel e, por isso, defendo que o acesso ao ensino da matemática deve ser estimulante permitindo a exploração de diferentes tipos de tarefas matemáticas de modo a permitir experiências matemáticas desafiadoras e enriquecedoras (NCTM, 2007, p. 3).

Referências bibliográficas

- Nacional Council of teachers of mathematics. (2017). *Princípios e normas para a matemática escolar*. APM.
- Rosário F., Araújo, L., & Fialho, I. (2012, dezembro, 3-4). *Avaliação formativa e formação de professores*. [Comunicação oral]. VII Encontro Regional de Educação – Aprender no Alentejo, Universidade de Évora.
- Sim-Sim, I. (2008). *O ensino da leitura: a compreensão de textos*. Ministério da Educação.
- Viana, F. L. (2009). *O ensino da leitura: a avaliação*. Ministério da Educação.

APÊNDICE 6 – REFLEXÃO REFERENTE À 10ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO I

Na presente semana, compreendida entre vinte e nove e trinta de novembro, a professora titular foi a Bárbara. Esta semana foi importantíssima do ponto de vista da reflexão relativamente às estratégias a adotar, enquanto professora responsável por um grupo de trabalho com ritmos de escrita distintos. Apesar de ter sido uma semana com uma duração reduzida, revelou-se crucial na perspetiva da análise e da reflexão face ao processo de ensino-aprendizagem, visto que num dos dias da prática pedagógica foi realizado o *curso do Kahoot* que teve um caráter formativo e regulador, no âmbito da unidade curricular de estudo do meio.

A Bárbara, ao longo da semana, demonstrou, mais uma vez, estar segura do seu discurso e confiante dos conteúdos a ensinar. Revelou uma postura correta e adequada. Nas suas aulas habita a serenidade, a calma, a empatia, o diálogo, a troca de ideias e o respeito entre alunos-professora e professora-alunos. Considero, que o ambiente que reside nas aulas da minha colega de prática é o ideal para promover uma aprendizagem bem-sucedida e ativa.

Recorrendo ao humor que considero necessário na matemática, julgo que o nosso percurso pode ser, metaforicamente, comparado a uma parábola de concavidade para baixo. Ou seja, no decorrer das semanas – eixo do x – temos vindo a revelar maior confiança e segurança nas nossas intervenções; maior conhecimento e à-vontade com o

grupo de alunos e, ainda maior afinidade enquanto par de prática – eixo do y – caminhando assim para o valor mais alto que y pode atingir – onde nos sentimos totalmente confortáveis – ao atingir esse valor máximo acontece a interrupção letiva e os valores de y vão baixando.

1. Dimensão crítica face ao plano executado e às estratégias utilizadas.

É muito gratificante perceber que os aspetos a melhorar, nas intervenções, têm vindo a reduzir. Porém, tanto eu como a Bárbara refletimos muito acerca dos nossos atos, o que nos leva a destacar algo a aperfeiçoar. Neste sentido, realizaria alterações em diferentes propostas, no entanto, centrar-me-ei apenas em duas delas. Na segunda-feira, em jeito de desafio, a Bárbara sugere que os alunos decifrem uma sequência de crescimento geométrico. Durante esse momento, apercebi-me que os alunos tiveram algumas dificuldades na compreensão da sequência. Acredito que tal se tenha verificado, porque a última vez que os alunos trabalharam uma sequência foi no contexto dos números pares e ímpares com a sequência de Fibonacci. Sendo assim, teria explorado a sequência seguindo os seguintes passos:

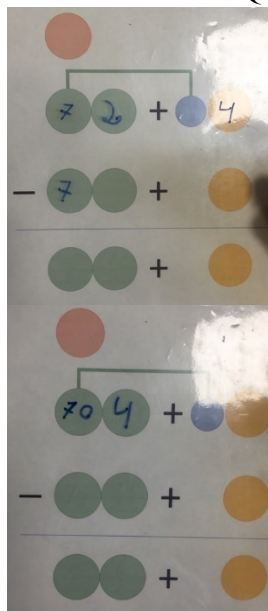
- Transcrevia para o quadro a sequência ou projetava-a;
- Distribuía a cada aluno cubos de encaixe ou outro material manipulável, permitindo que utilizassem apenas duas cores, tal como a sequência está ilustrada na folha de registo;
- Solicitava que analisassem a sequência e a tentassem compreender;
- Possibilitava que os alunos trocassem impressões entre eles;
- Escutava as ideias dos alunos, possibilitando que as explicassem com o material ou indo ao quadro;
- Só depois de os enquadrar e de lhes dar as ferramentas necessárias para explorar a tarefa é que distribuía a folha de registo, com questões acerca dos termos seguintes da sequência.

As questões solicitadas na folha de registo eram adequadas e compreendo a ideia de “desafio”, ainda assim, não partiria para a folha de registo sem lembrar o que é uma sequência, dando exemplos ou até questionando se os alunos ainda se lembram de ter trabalho a sequência de Fibonacci. Também não partiria sem possibilitar a manipulação de objetos e uma exploração coletiva, visto que os alunos não estão familiarizados com as sequências.

Face à proposta da *maratona de cálculo*, o diálogo que foi apresentado sobre “o vizinho dar sempre 10, porque é um vizinho generoso” resultou muito bem para explicar como se realizam operações de subtração com empréstimo. Quando chegou o momento de realizar as subtrações na mica, que a Bárbara distribuiu, começaram a surgir dúvidas a alguns alunos. Houve alunos que conseguiram compreender como é que uma operação de subtração poderia ser feita recorrendo àquele esquema, no entanto houve duas alunas que demonstraram ter dificuldades em compreender visualmente o que fazer com a mica e como iriam transpor o que a professora tinha exemplificado no quadro para a mica e vice-versa – passar do que estava registado na mica para o caderno de registo [envolve a gestão de espaço das quadriculas]. Na mica, de modo a ajudar o aluno a identificar o que registar legendava o que era pretendido, por baixo de cada círculo colorido.

Diante a subtração 74-27 uma aluna efetuou os seguintes registos:

Quadro 1 – Análise crítica face ao registo de uma aluna

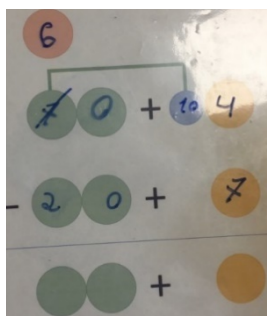


Nos círculos superiores verdes, a aluna une as 7 dezenas do número 74 com as 2 dezenas do número 27. Posteriormente, colocou o 4 [unidades do número 74] no círculo certo, no entanto o 7 [unidade] de 27 em vez de colocar no círculo amarelo abaixo, colocou no círculo verde, porque a aluna começou por resolver a operação da esquerda para a direita.

Com este registo a aluna apresenta que não entendeu como se organiza os números no esquema apresentado.

Este registo aconteceu depois de eu solicitar para a aluna olhar para as subtrações com recurso à decomposição, registadas no caderno.

A aluna, através dos seus registos mostra que ainda não interiorizou que nos círculos verdes tinha de colocar 7 e 0 [separadamente] e no círculo amarelo o 4.



Aqui, a aluna já concretizou mais passos, no entanto a aluna questiona:

Aluna: “Mas que número é este?”

Prof. Observadora: “que número é esse?”

Aluna: “104?”

Posteriormente, avisei que em cada círculo só pode estar um número. Ainda assim, a aluna não sabia o que fazer com o número 104 até que eu lhe questionei quantas dezenas tem 10 e ela respondeu 1. Foi neste preciso momento que a aluna percebeu que tinha de apagar o 10, colocar o 1, porque é a 14 que se subtrai 7, não é ao 104.

2. Análise Crítica acerca das Estratégias que adotei no trabalho em grupo

No âmbito do fio da história, eu fui atribuída a um grupo muito simpático, composto por quatro elementos. Os alunos que o compõem são diferentes e, por isso, os seus ritmos também o são. Antes de alguma tarefa, eu estimulo que entre o grupo sejam partilhadas ideias e definam o que pretendem fazer. Ao longo das semanas, o grupo tem vindo a redigir textos mais extensos, sendo que é no âmbito da escrita que o grupo apresenta uma maior discrepância de ritmos. Para conseguirmos terminar as primeiras tarefas no tempo estipulado eu escrevia no meu caderno e ditava-lhes. Para os alunos que não acompanhavam o ditado podiam recorrer ao caderno, porém os alunos que respeitavam o ditado demonstravam não recorrer à fronteira de palavras, cometiam imensos erros ortográficos e, por isso, esta semana, mudámos a estratégia. Na presente semana, começamos por discutir em grupo as ideias que queríamos colocar no nosso texto. Eu ia escrevendo, por tópicos, no meu caderno, depois os alunos sugeriam que os tópicos deviam respeitar outra ordem e voltava a apagar as vezes necessárias até que o texto lhes fizesse sentido. Posteriormente, os alunos ditavam-me o que era para registar. Neste momento os próprios alunos construíam, alteravam e completavam o sentido das frases uns dos outros de maneira a fazer sentido para todos. Após o texto estar todo escrito no meu caderno, fui transcrevê-lo para o quadro, possibilitando que cada aluno conseguisse ter o seu ritmo para copiar. Ainda assim, durante a cópia, da informação do quadro para o caderno, os alunos ajudavam-se mutuamente. Eles questionavam onde os colegas iam, esperavam uns pelos outros e auxiliavam-se (figura 1). Através da última estratégia descrita, apercebi-me da importância de estipular, o máximo de tempo possível, para os alunos pensarem e discutirem ideias entre eles. É divertido assistir aos seus diálogos, porque estes contestam sobre pequenos pormenores. Um exemplo específico foi no momento de delinear as atividades que as personagens da história fizeram na Serra da estrela. Quiseram escrever, com detalhe, o que as personagens foram fazer à neve, ou seja, eles colocam-se no papel das personagens e pretendem registar tudo o que sonham ou já fizeram na neve. A certa altura, eu disse “podemos escrever apenas que eles foram brincar na neve”, os alunos muito rapidamente disseram “claro que não, brincar na neve envolve muitas ações. Temos de dizer mais coisas, porque brincar na neve pode ser fazer anjos e bonecos de neve pode ser, também, andar de teleférico”. Este género de intervenções permitiu-nos discutir como usaríamos a pontuações (figura 2).

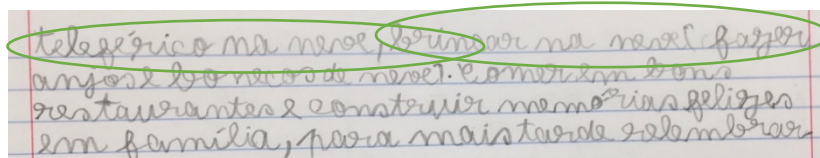


Figura 2 – Recorrer à pontuação – Parênteses.

3. Aprendizagens e dificuldades dos alunos

Esta semana, através do jogo do kahoot foi perceptível que no âmbito do estudo do meio, as categorias dos sinais de trânsito continuam a ser o conteúdo que os alunos demonstram ter muitas dificuldades. No âmbito da unidade curricular de português o treino da leitura tem vindo a ser esquecido. Devido aos projetos que temos vindo a dar resposta e que potenciam competências no âmbito das componentes de educação artística. No entanto, na 11.ª semana a leitura será treinada, com o objetivo de recolher informações para perceber se tem havido evoluções quanto à decodificação, ao ritmo e expressividade. Na reta final do Fio da História, os alunos demonstram-se motivados mesmo com tarefas de escrita extensa. A percepção que tenho é estão tão interessados que pretendem escrever tudo pormenorizado. Eu tento alertar questionando: será necessário repetir duas vezes a mesma palavra? já referimos anteriormente, há necessidade de repetir outra vez? ainda assim acabam por escrever imenso, sem dar conta. Esta semana perceberam-se que tinham escrito muito e estavam muito orgulhosos, por dois motivos: conseguiram respeitar as opiniões de todos num único texto e, escreveram mais de uma página na mesma aula. Duas alunas ficaram tão radiantes de terem escrito mais de uma página que pediram para levar o caderno para mostrar aos pais. Esta atitude demonstra o quanto estavam orgulhosos do trabalho em grupo. O Simão, com muita expressividade, fez um comentário que levou os restantes alunos a rir imenso: “Aaaaah! Estou tão admirado com a minha mão. Não sei como, mas desta vez não se queixou de escrever, bolas! Desta vez queixo-me eu, porque não me apercebi que escrevi tanto!”.

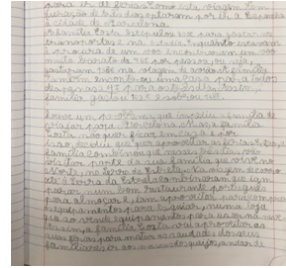
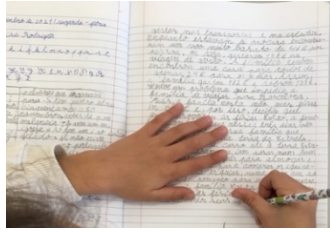
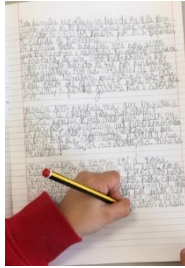


Figura 3 – registo escrito do aluno A. Figura 3 – registo escrito do aluno B. Figura 3 – registo escrito do aluno C.

APÊNDICE 7 – REGISTOS DE ELABORAÇÃO PRÓPRIA PARA COMPREENDER AS DIFICULDADES DOS ALUNOS

Questão 3 - Resposta aberta com transcrição.

	Respostas escritas	Observações
Alunos		
		A aluna respondeu à questão, mas não realizou transcrição. Respondeu por palavras suas.
		Transcreveu uma frase que não corresponde ao que é solicitado.
		Transcreveu uma frase que não corresponde ao que é solicitado.

	Respondeu corretamente ao que foi solicitado.
	Respondeu mais ou menos ao que foi solicitado.
	Resposta incorreta

Observação: As duas alunas que responderam incorretamente à questão transcreveram a mesma frase. No entanto, a frase transcrita não responde ao solicitado no enunciado.

APÊNDICE 8 – QUADRO COM O NÚMERO DE PALAVRAS ESCRITAS COM ERROS, PARA TER UMA PERCEÇÃO DA ESCRITA DOS ALUNOS.

Nome do/a aluno/a	Número de palavras escritas	Número de erros ortográficos
Alunos	57	1
	140	20
	100	17
	58	2
	70	4
	29	0*
	80	4

Tabela 1 – números de palavras e de erros com compõem os textos redigidos pelos alunos.

APÊNDICE 9 - INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA DA LEITURA DOS ALUNOS PREENCHIDOS A 9 DE NOV. DE 2021 E 6 DE DEZ. DE 2021.

	Alunos						
Velocidade/ Ritmo							
Velocidade							
Intensidade							
Expressividade							
Correção (selecionar com x)							
Hesita na leitura de algumas palavras	x	x	x	x	x	x	x
Troca letras/palavras	x						
Salta palavras/linhas	x			x	x		x
Suprime letras/palavras							
Adiciona letras/palavras	x	x	x		x		

Quadro 2 - Instrumento de avaliação formativa da leitura dos alunos preenchido a 6 de dez. de 2021.

	Alunos						
Velocidade/ Ritmo							
Velocidade							
Intensidade							
Expressividade							
Correção (selecionar com x)							
Hesita na leitura de algumas palavras	x	x	x	x	x	x	x
Troca letras/palavras	x						
Salta palavras/linhas							
Suprime letras/palavras							
Adiciona letras/palavras		X*					

Legenda para avaliar a **velocidade da leitura:**

	Lê muito rápido
	Lê muito devagar
	Lê com velocidade adequada
	Lê com velocidade intermédia

Legenda para avaliar a **intensidade da leitura:**

	Lê muito alto
	Lê muito baixo
	Lê com intensidade adequada
	Lê com intensidade intermédia

Legenda para avaliar a **expressividade da leitura:**

	Nada expressivo
	Pouco expressivo
	Bastante expressivo

APÊNDICE 10 - REFLEXÃO REFERENTE À 9ª E 10ª SEMANAS DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO II

Na presente reflexão referente à 9.ª e 10.ª semanas de prática pedagógica no 2.º Ciclo do Ensino Básico II reflito, no âmbito das ciências naturais, sobre a menstruação e a metodologia adotada para abordar a mesma. No âmbito da matemática reflito acerca das dificuldades dos alunos durante a elaboração de um questionário para a realização de um estudo estatístico em grupo.

Reflexão crítica face ao estigma da menstruação

Encaro a menstruação como sendo algo mais além do que uma questão biológica. Considero que esta envolve questões sociais, psicológicas e religiosas. A meu ver a perceção que cada individuo tem sobre a menstruação varia em torno da sua cultura, do seu país e da religião. Ainda que seja um processo praticamente transversal a todas as raparigas e mulheres em idade reprodutiva, infelizmente, a menstruação continua a ser alvo de preconceitos, estigmas e de tabus. De modo a contribuir para esta situação possa ser combatida, ou pelo menos reduzida, é fundamental envolver os alunos – rapazes e raparigas –, aumentando o seu conhecimento através de informação clara e concisa sobre a menstruação. Sendo assim, a meu entender a educação de todos os alunos indispensável para que os tabus e os estigmas em torno da menstruação seja ultrapassado. Acredito que o facto desta temática fazer parte do currículo de ciências é uma ótima forma para desmitificar as ideias erróneas e contribuir para o progresso dos alunos. Conforme afirmam Winkler e Roaf em 2015, aceitar a menstruação como ela é – um facto da vida – e integrar esta visão a todos os níveis irá contribuir para que as mulheres e raparigas possam lidar com a sua menstruação adequadamente, sem vergonha ou embaraço – com dignidade.

Na turma do 6.º A apercebi-me que as expectativas e atitudes face à menstruação por parte das raparigas, inicialmente, eram maioritariamente negativas e pouco recetivas à utilização de produtos menstruais como o tampão e o copo menstrual. As alunas no início da quinzena tinham as seguintes afirmações: “Não quero mesmo ter a menstruação, porque quero ir à praia”; “Quando tiver a menstruação não vou sair de casa.”; “Eu não quero ter a menstruação.” Lee (2008) refere que é especialmente complexo para as raparigas lidar com a primeira menstruação, pois têm de decifrar a “bagagem cultural e as relações de poder implícitas no seu simbolismo sexual e potencial reprodutivo” (p. 1326). Tendo em consideração o que referi nos parágrafos anteriores, introduzi a menstruação através

da visualização do documentário “O estigma da menstruação”. A visualização do documentário foi uma boa opção para levar os alunos a refletir sobre diversas dimensões, por ser bastante recente e por retratar a visão das mulheres e homens face à menstruação. No momento de reflexão após o documentário os alunos consideraram bastante impactante o facto dos homens indianos considerarem a menstruação “algo muito mau que acontece às mulheres”, referirem que “uma mulher por ter a menstruação é uma mulher com uma doença” e que a menstruação “é o senhor que vai tocar o sino”. Desta forma, os alunos perceberam que a falta de conhecimento face à menstruação faz especular ideias que não correspondem à verdade. O documentário fê-los compreender, também, o quanto importante é ter conhecimentos acerca deste assunto. De seguida, abordou-se o conceito de pobreza menstrual, que segundo a UNICEF é um conceito caracterizado pela falta de acesso a recursos e a conhecimento por parte das mulheres para cuidados que envolvem a própria menstruação. Quando os alunos foram questionados pelo que entendiam do conceito pobreza menstrual alguns elementos da turma responderam que significava uma mulher ter “menos fluxo menstrual”. Outros apresentaram uma definição que correspondia verdadeiramente ao que é a pobreza menstrual, fazendo uma relação correta com o que viram no documentário. Para refletir sobre o conceito de pobreza menstrual foi importante a análise de gráficos acerca da pobreza menstrual no Brasil, uma vez que através da mesma os alunos ficaram sensibilizados pelo facto dos números relativos a este conceito serem bastante elevados. Os alunos perceberam que a realidade noutros países no mundo é deveras muito diferente de Portugal, tendo de valorizar mais o que “damos como adquirido” – E. Naturalmente, começaram a surgir argumentos de medidas para combater a pobreza menstrual, como: “se eu fosse diretor de uma escola arranjava um sistema de máquinas com pensos higiénicos nas casas de banho das meninas”; “eu colocaria sanitas, lavatórios e pensos higiénicos”, “eu distribuía embalagens de pensos todos os meses e abria um clube para as meninas se irem informar sobre a menstruação”; “Se eu fosse diretor de uma escola tornava obrigatório falar de menstruação na escola e dava pensos higiénicos todos os meses”. Através das medidas e do ambiente vivenciado no momento, os alunos demonstraram ser bastante críticos e sensíveis face ao assunto.

Reflexão crítica face ao conhecimento dos alunos acerca dos produtos menstruais existentes

Após a visualização do documentário os alunos registaram em *post its* os produtos menstruais que tinham conhecimento e colaram no quadro (Fig. 1):

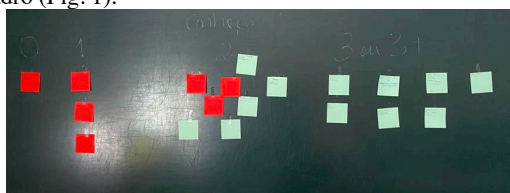


Figura 3 - *Post its* com os produtos menstruais que os alunos conhecem.

Ao organizar a informação recolhida na aula num gráfico obtive o seguinte gráfico de barras justapostas:

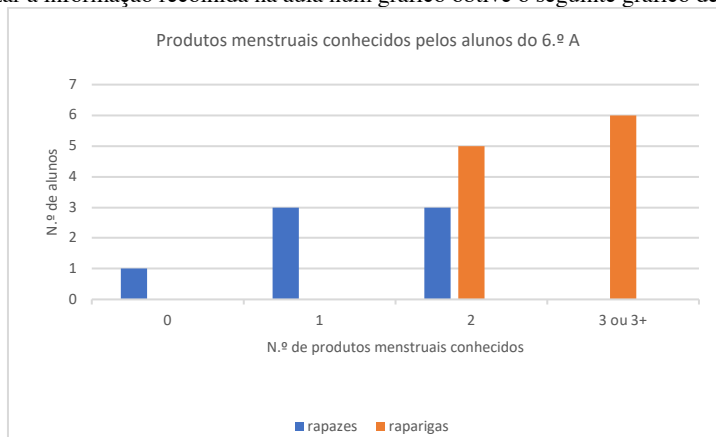


Gráfico 1 - *Produtos menstruais conhecidos pelos alunos do 6.º A.*

Ao realizar a análise dos dados recolhidos é possível concluir que há um aluno da turma que não conhecia nenhum produto menstrual. Três alunos, do sexo masculino, conheciam somente um produto menstrual, o penso higiénico. Três rapazes revelam conhecer dois produtos menstruais, o penso higiénico e o tampão. Cinco raparigas apresentam conhecer dois produtos menstruais, o penso higiénico e o tampão. Nenhum rapaz refere conhecer três ou mais produtos menstruais. Enquanto seis raparigas revelam conhecer três ou mais de três produtos menstruais: quadro raparigas respondem que conhecem três produtos, sendo estes: o penso higiénico, tampão e copo menstrual, por sua vez as restantes três alunas, para além dos produtos referidos, conhecem as cuecas menstruais. Desta forma, o copo menstrual, as cuecas menstruais reutilizáveis e os pensos higiénicos reutilizáveis são os produtos menstruais que os alunos têm menos conhecimentos. Por oposição, os pensos higiénicos e os tampões são os produtos que os alunos têm mais conhecimento. Assim, através dos dados recolhidos é possível apreender que as raparigas revelaram conhecer mais produtos menstruais do que os rapazes que revelaram saber no máximo dois produtos menstruais.

Os produtos menstruais, assim como a sua utilização foi algo que despertou muito interesse, especialmente às raparigas, sendo necessário explicar como são utilizados e inseridos no corpo da mulher. A demonstração da utilização do penso higiénico e do tampão foi realizada na mesma aula. Para a demonstração do copo menstrual foi

necessário passar para a aula de quarenta e cinco minutos, pois apresentaram imensas questões e curiosidades face ao mesmo, o que obrigou a um reajuste da planificação.

De forma geral os alunos demonstraram ser bastante curiosos, mas ao início demonstraram alguma dificuldade de expor questões perante a turma. Por isso, decidi recorrer a uma caixinha, que teve bastante aderência. Desta forma, as questões colocadas pelos alunos, nas aulas, desta quinzena foram:

Questões dos alunos do 6.º A na aula do dia 8/05/2023:

1. "Para que serve o preservativo?"
2. "Como é produzido o leite materno?"
3. "Quais os constituintes do leite materno?"
4. "Até que idade as mulheres vão menstruar?"
5. "Qual o tamanho de um tampão?"
6. "Faz impressão usar um tampão?"
7. "Qual a marca de pensos higiénicos mais recomendada?"
8. "Como se coloca um tampão?"
9. "Como se coloca o copo menstrual?"
10. "É normal quando menstruamos doer muito a barriga?"
11. "É normal quando menstruamos queremos comer coisas estranhas?"
12. "O que significa cada cor do período?"
13. "A menstruação acontece nas mulheres mais velhas?"
14. "Podemos nadar enquanto estamos menstruadas?"
15. "Como acontece a menstruação?"
16. "O que é o período fértil?"
17. "Porque é que no início do período este não vem nos dias certos?"
18. "Porque é que a menstruação vem de x em x tempo e às vezes é certo e outras vezes não?"
19. "De que zona da vagina vem a menstruação?"

Questões dos alunos do 6.º A na aula do dia 12/05/2023

Nota: (As questões a verde são mais direcionadas para as aulas de CN)

1. "Como é que os patos se reproduzem?"
2. "Como é que as baleias se reproduzem?"
3. "As plantas têm filhos?"
4. "Quantos espermatozoides entram no ócito?"
5. "Se entrarem 5 espermatozoides no ócito nascem 5 bebés?"
6. "E se todos os espermatozoides entrarem no ócito e nenhum morrer? O que acontece?"
7. "Porque é que as meninas têm dores quando têm a menstruação?"
8. "Para onde vão os outros espermatozoides que não entram no óvulo?"
9. "Quantos espermatozoides tem um homem?"
10. "Quando é que o espermatozoide se transforma num menino ou numa menina?"
11. "Porque é que há meninas que têm a menstruação mais cedo que outras?"
12. "É normal uma pessoa ter a 1.ª menstruação mais tarde do que é suposto?"
13. "Se a mulher engravidar significa que o seu ciclo menstrual acaba?"
14. "Porque é que nos últimos dias de menstruação o sangue é mais claro?"
15. "Uma mulher que não consegue engravidar tem o período?"

Figura 4 - Questões colocadas pelos alunos no dia 8/05. Figura 5 - Questões colocadas pelos alunos no dia 12/05.

Para além da estratégia da caixinha, os alunos têm-me procurado nos intervalos para responder a questões sobre a temática. De modo geral, as questões colocadas na caixinha correspondem a dúvidas acerca da menstruação, fecundação e gravidez.

Gostaria de referir que me apercebi de uma evolução, desde início da quinzena até ao fim, face ao nível de abertura que os alunos abordam a temática, a maturidade e o nível reflexão que dispõem ao longo das aulas, inclusive no momento de registar as perguntas.

Reflexão face à elaboração de questionários para o estudo estatístico no âmbito da matemática

Relativamente a matemática, na última semana da quinzena iniciou-se o estudo estatístico. Com este pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de ler e interpretar dados organizados na forma de tabelas e gráficos assim como de os recolher, organizar e representar. Eu e o meu par de estágio pretendemos desenvolver também a produção da informação estatística, a capacidade de tomar decisões informadas e apresentar argumentos a apoiá-las. Assim, com a elaboração deste estudo os alunos do 5.ºB desenvolvem a literacia estatística, utilizam dados reais – que lhes fazem sentido – estão motivados, têm uma aprendizagem ativa e desenvolvem a compreensão de conceitos, assim como a o tratamento e análise dos dados.

Os alunos tiveram oportunidade de **elaborar os questionários**. Ao analisar e refletir acerca dos mesmos apercebi-me que estes disponham de dificuldades e de erros, tais como:

- **O tema não se relaciona, nitidamente, com as questões a colocar.** Através das imagens abaixo sabe-se que as alunas têm questões sobre a reciclagem, mas definiram como temática a “poluição” em vez de “reciclagem”.

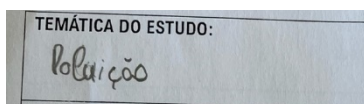


Figura 4 - registos dos alunos.

QUESTÃO	TIPO DE RESPOSTA	EXEMPLO DE TIPO DE RESPOSTA
faço reciclagem?	<input type="checkbox"/> Aberta <input checked="" type="checkbox"/> Fechada	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
A quanto tempo faço reciclagem?	<input type="checkbox"/> Aberta <input type="checkbox"/> Fechada	há 5 anos

Figura 5 - registo dos alunos.

- **Colocar questões que não facilitam a análise dos dados.** Os alunos colocam bastantes respostas abertas, pois não têm perceção que obterão muitas respostas diferentes para a mesma questão. Consequentemente, será mais difícil e demorado o processo de análise e tratamento de dados para o número de aulas despendidas para trabalhar no estudo estatístico.
- **Colocar questões totalmente descontextualizadas do que é suposto no estudo.** Neste exemplo em concreto, o estudo dos alunos era sobre educação física e colocam questões sobre o signo. Desta forma, os alunos demonstraram ter dificuldade em elaborar questões direcionadas ao seu tema.

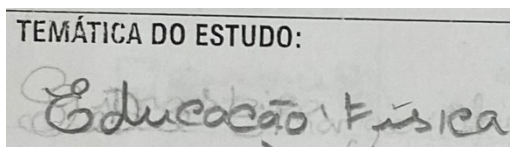


Figura 6 - registo dos alunos.

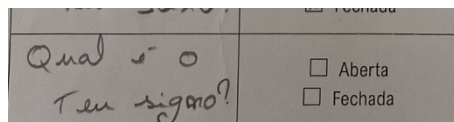


Figura 7 - registo dos alunos.

- **Formular boas questões.** Na imagem 8 a forma como a questão está colocada pressupõem que os inquiridos gostam de desporto. Sendo necessário reforçar para a formulação prévia de uma questão fechada “gostas de desporto? Sim ou Não” de seguida colocar a seguinte questão “se sim, porquê?”

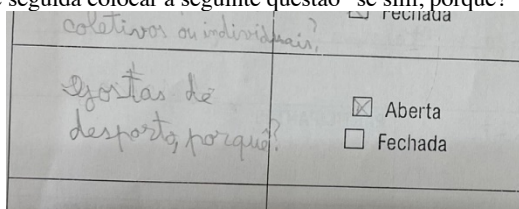


Figura 8 - registo dos alunos.

A imagem 9 representa outro exemplo de má questão. Esta questão envolve outro estudo. Para dar resposta à questão “quantas pessoas fazem poluição”? O inquirido dará uma resposta que não será fidedigna porque não tem certeza nem conhecimento de quantos elementos da turma fazem poluição sem os questionar antecipadamente. Sendo que, na minha opinião este conceito devia ser contextualizado para o inquirido saber o que para as autoras do estudo pretendem quando questionam “fazes poluição?” ou alterar, de todo, a formulação da questão.

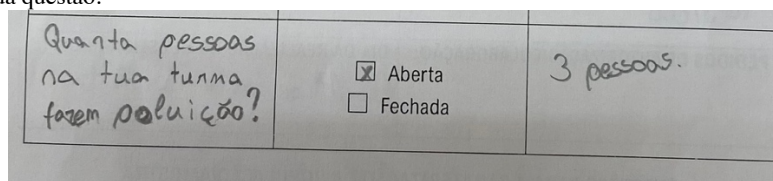


Figura 9 - registo dos alunos.

- **Colocar as questões, respeitando uma ordem lógica, sequencial e com sentido, de forma a tornar o questionário coerente e fácil de ser respondido pelo inquirido.** Em alguns grupos os alunos iniciavam o questionário com uma questão, depois colocavam outras questões, sendo necessário num determinado momento do questionário recorrer à resposta à primeira questão. Desta forma, o questionário não está estruturado de um modo coerente, lógico e sequencial.
- **Questionar o nome do inquirido.** Não compreenderam a importância do anonimato.

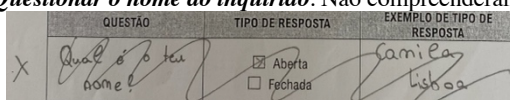


Figura 10 - registo dos alunos.

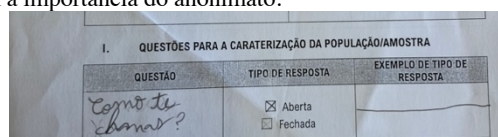


Figura 11 - registo dos alunos.

- **Questionar a morada do inquirido.** Não compreenderam a importância do anonimato.

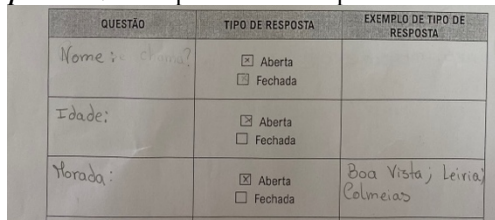


Figura 12 - registo dos alunos.

- **Colocar questões que têm a mesma resposta.** O autor do questionário não teve em consideração que o inquirido ao responder à questão “sabes jogar futebol?” está implícito que “sabe chutar à baliza”.

QUESTÃO	TIPO DE RESPOSTA	CAEB
3 Você sabe jogar futebol?	<input type="checkbox"/> Aberta <input checked="" type="checkbox"/> Fechada	
Sabes lutar á baliza?	<input checked="" type="checkbox"/> Aberta <input checked="" type="checkbox"/> Fechada	

Figura 13 - registo dos alunos.

O facto de se ter alertado os alunos para estas dificuldades faz com que numa próxima oportunidade estejam mais despertos para os erros que não devem cometer e os pormenores que devem ter em consideração para a elaboração de um bom questionário. Considero muito importante que sejam os alunos a realizar este estudo desde a elaboração de um questionário, pois se lhes fosse entregue um questionário feito pelas professoras não teriam consciência dos erros e dos aspetos a considerar para a elaboração de algo que ao responder parece muito simples. Através da elaboração dos questionários, o alunos têm de prever respostas, adequar as questões de forma a formular boas questões e boas repostas para o seu estudo estatístico. Assim, ao se depararem com os erros e dificuldades estão a desenvolver capacidades e competências transversais, para além do desenvolvimento da literacia estatística.

Referências bibliográficas

- Winkler, I., & Roaf, V. (2015). Bringing the Dirty Bloody Linen Out of the Closet – Menstrual Hygiene as a Priority for Achieving Gender Equality. Forthcoming in the *Cardozo Journal of Law and Gender*.
- Lee, J. (2008). “A Kotex and a Smile” Mothers and Daughters at Menarche, *Journal of Family Issues*, Vol 29 (10), 1325 - 1347.

APÊNDICE 11 - REFLEXÃO REFERENTE À 13ª E 14ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO II

Na décima terceira e décima quarta semana de prática pedagógica a atuação e a gestão da turma do 5.º ano, no âmbito da matemática, estiveram a meu encargo. Neste documento reflito criticamente sobre a) o jogo *Quem Quer Ser Matemático?* no âmbito da avaliação formativa; b) a estrutura dos recursos preparados para lecionar os conteúdos matemáticos e c) o meu percurso pelo 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB).

• Análise crítica do jogo *Quem Quer Ser Matemático?* como forma de promover a avaliação formativa

Na aula de quarta-feira os alunos, individualmente, realizam o jogo *Quem Quer Ser Matemático I*. Recorri a este para averiguar os conhecimentos dos alunos face a) cálculo da área e do perímetro; b) distinção entre figuras equivalentes e figuras geometricamente iguais e c) medidas de comprimento. Após a recolha e apuração dos resultados decidi, juntamente com a turma, formar pares consoante o número de questões erradas, para posteriormente aplicarem uma matriz de exercícios selecionados. A matriz (fig.1) possibilitou que os alunos praticassem os exercícios sobre os temas selecionados para que na segunda aplicação do jogo – com perguntas idênticas ao *Quem Quer Ser Matemática I* – os alunos conseguissem obter melhores resultados.

Objetivos Essenciais	Sei Bem	Não sei (ver nota 1 e 2)	Tenho dificuldades (ver nota 1 e 2)	Vou praticar, resolvendo exercícios e problemas das páginas do Caderno de atividades
Calcular o perímetro de uma figura.				48 ex. 4; 39 exs. 2 e 3
Calcular a área de uma figura.				69 ex.5; 39 exs. 2 e 3
Identificar figuras equivalentes.				67 ex. 1
Identificar figuras geometricamente iguais				82 ex. 23; 38 ex. 1
Realizar conversões matemáticas.				69 ex.9; 82 ex.24

Feedback do professor

Figura 6 - Matriz.

Foi somente possível recolher dados acerca de nove alunos da turma de matemática do 5.º B, uma vez que os restantes não me entregaram as duas folhas de registo acerca dos jogos ou não estiveram presentes numa das aulas em que se realizaram os jogos.

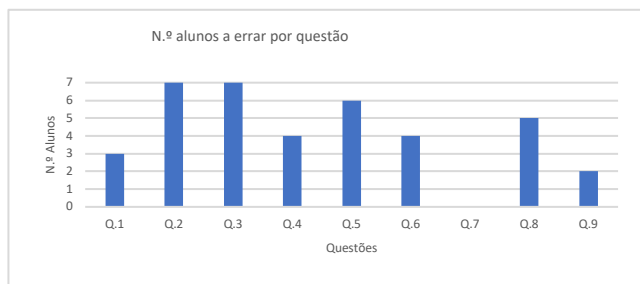


Gráfico 2 – N.º de alunos a erra por questão no jogo *Quem Quer Ser Matemático I?*

No jogo *Quem Quer Ser Matemático I?* houve um maior número de alunos a responder erradamente às seguintes questões: **questão 2** – cálculo do perímetro; **questão 3** – cálculo da área; **questão 5** – medidas de comprimento. A maioria dos alunos trocou o conceito de área com o conceito de perímetro, uma vez que quando lhes era solicitado para calcular a área estes selecionavam a opção que dava a resposta correta se a questão fosse relativamente ao perímetro. Em contraposição, os alunos obtiveram melhores resultados na identificação de figuras geometricamente iguais – questão 7 – que nenhum aluno errou.

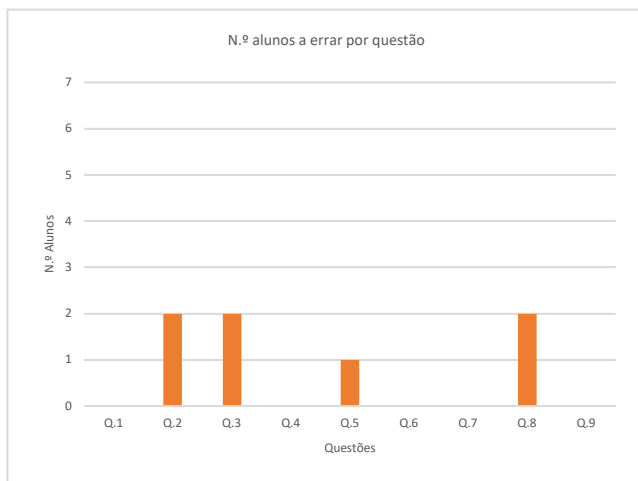


Gráfico 2 – N.º de alunos a erra por questão no jogo *Quem Quer Ser Matemático II?*

A figura 2 permite-me referir que a C.L. e o X. foram os dois alunos que tiveram mais dificuldade no primeiro jogo e que conseguiram superá-las através do estudo e da prática de exercícios direcionados às suas dificuldades.

O X. é um aluno muito preguiçoso, nos trabalhos de grupo não participa, apenas se limita a copiar pelo trabalho feito pelos restantes elementos de grupo. Durante a aula de treino o X. não ficou incluído em nenhum grupo, pois como os restantes alunos estavam a dedicados ao seu estudo em grupo, sentei-me ao lado do aluno com o objetivo de esclarecer os seguintes conceitos: área, perímetro, figuras equivalentes, figuras geometricamente iguais; averiguar se o aluno realizava os exercícios para proceder à correção e explicação dos mesmos.

O aluno esteve atento, participativo e exponha, sem receio, as suas dúvidas e dificuldades. Tendo em consideração os dados aferidos o aluno retirou proveito dos momentos de ensino explícito e de trabalhar unicamente comigo, pois de duas questões certas no primeiro jogo passou a sete questões certas no segundo jogo.

Assim, o processo de implementação dos dois jogos e a aplicação da matriz foi uma estratégia desenvolvida no âmbito da avaliação formativa em que os alunos a) sabiam o onde se situavam na sua aprendizagem; b) onde se dirigir e c) o que é necessário fazer para lá chegar. Estes são os três processos chave do ensino e aprendizagem referidos por Black e Wiliam em 2009. Contudo, apesar de ser o professor a assumir a responsabilidade de orientar todo o processo, monitorizando o que se faz e como se faz para o desenvolvimento destes processos, os alunos assumem um papel ativo.

- **Análise crítica face aos recursos preparados**

O trabalho cooperativo e colaborativo foi sempre muito evidente nas aulas de Matemática do 5.º ano, visto que os alunos trabalham, maioritariamente, a pares ou em pequenos grupos. Apesar de existirem ritmos de aprendizagem diferentes permitem que haja entreaajuda entre colegas, interação entre pares e a identificação de pares opostos, em que um tem dificuldades e o outro não. Os alunos demonstravam, ao longo das aulas, trabalharem bem a pares ou em pequenos grupos, pois encontravam-se dispostos a ajudar os colegas, mas comecei-me a aperceber que existiam dois alunos com os quais me preocupava constantemente, na medida em que necessitavam de atenção. Ambos os alunos não estavam a compreender os conteúdos, não se empenhavam no trabalho a realizar, não resolviam as tarefas, pois os colegas encarregavam-se de lhes apresentar as respostas. Os alunos distraíam e perturbavam os colegas de grupos, por isso optei por juntá-los, formando um novo par. Sou muito recetiva e consciente do que os investigadores referem acerca das causas da desmotivação ao longo da escolaridade obrigatória – dificuldades a nível académico, social ou no contexto familiar – sendo fundamental os professores tomarem conhecimento das necessidades relacionais e de desenvolvimento dos alunos para os conseguirem influenciar ou motivar para o alcance dos objetivo (Paiva, 2014), pois todos os alunos têm a mesma oportunidade de aprender.

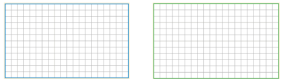
O facto de realizar um trabalho personalizado e individualizado perante aquele par levou-me a repensar na forma como estruturava os recursos, querendo torná-los numa estratégia para promover mais autonomia aos restantes alunos. Dessa forma, os recursos tiveram de ter mais instrução, como é possível aferir na figura 3, para não surgirem algumas questões e dificuldades que me levam até aos grupos para explicar. Se eu tivesse constantemente a afastar-me do novo par para dar respostas a questões que podem ser combatidas com outras estratégias sabia que o Vasco não me iria parar de chamar e que o Xavier iria estar constantemente desatento.

No jogo *Quem Quer Ser Matemática II?* no dia 6 de janeiro, as questões que solicitavam o cálculo da área e do perímetro permaneceram a ser as questões com maior número de alunos a errar. Apesar de na **questão 2** – cálculo do perímetro – e na **questão 3** – cálculo da área – o número de alunos a errar baixou, passando a errar apenas dois alunos. O que significa que foram cinco os alunos que através da implementação da matriz conseguiram colmatar as suas dificuldades. Abaixo é apresentada uma tabela (fig. 2) que divulga as questões certas e as questões erradas por cada aluno. O preenchimento da mesma permitiu-me apurar os resultados do jogo de forma individual e realizar os pares consoante o critério em cima referido


Figura 7 - Resultados dos jogos.

Registo do "Quem Quer Ser Matemático I e II?"				
Alunos/ Datas	4 jan.	6 jan.	4 jan.	6 jan.
-	Acertou	Acertou	Errou	Errou
1 Alice Fonte	6	6	3	3
2 Camila Figueiredo	3	2	6	7
3 Camila Lisboa	3	7	6	2
4 Carolina Lisboa	5	8	4	1
5 Diogo Coelho	7	9	2	0
6 Francisco Ribeiro	6	-	3	-
7 Gabriel Ribeiro	-	4	-	5
8 Guilherme Alberto	3	5	6	4
9 Inês Silva	5	7	4	2
10 Isa Domingues	6	6	3	3
11 Mía Paulo	7	9	3	2
12 Vasco Fontes	6	7	3	2
13 Vasco Brites	4	4	5	5
14 Xavier Bento	2	7	7	2
15 Yuliana Nebylovych	3	5	6	4
16 Juliana Valente	6	7	1	2
17 Laura Minhara	5	6	4	3

● Com a ajuda da régua, desenha, na folha de papel quadriculado, **dois retângulos com 20 quadriculas de comprimento e 12 de largura**. Depois, recorta-os.



● Considerando uma quadricula como unidade de área, calcula a área de um dos retângulos e guarda o outro.
Qual a área do retângulo? Mostra como pensaste.



● Para o outro retângulo, segue as seguintes instruções:

- I. **Dobra-o** ao meio;
- II. **Traça a diagonal** da metade de um dos retângulos resultantes, como podes observar na figura 1;
- III. **Corta**, com a tesoura, pela diagonal;
- IV. **Desliza** o triângulo que obtiveste, para o lado oposto, como observas na figura 2.






Figura 8 - Enunciados com instruções.

Tive oportunidade de receber *feedback* por parte dos alunos acerca desta nova metodologia de trabalho em sala de aula, o X. afirmou que sentia que já percebia mais matemática e já trouxe todos os trabalhos de casa marcados até à data, enquanto no 1.º período foram poucas as vezes que o referido acontece. O aluno partilhou que o pai já se apercebeu que este está mais dedicado à matemática e motivado para fazer os trabalhos de casa porque está a perceber a matéria, passando a acertar os exercícios resolvidos.

● **Análise crítica face ao meu percurso enquanto mestranda no 2.º CEB**

A experiência advinda do 2.º CEB demonstrou-se muito importante para o desenvolvimento de aprendizagens distintas. Cada turma teve as suas individualidades que me proporcionaram momentos e desafios igualmente díspares e que me levaram a vivências que as mesmas estratégias adotadas não resultam para todos os alunos, sendo uma responsabilidade do professor reajustá-las à sua prática ao ter em consideração os alunos e o contexto em que está inserido. Com as duas turmas entendi que apesar de privilegiar proporcionar atividades práticas e significativas, que os coloquem a refletir, o papel de professor transmissivo, por vezes é necessário para as aprendizagens dos alunos.

Consgo fazer o exercício de recuar no tempo e testemunhar evoluções nos alunos a nível do seu comportamento e das suas aprendizagens. Um exemplo que espelha o referido foi a presença de alunos que não participavam, não gostavam de se expor, porque não tinham confiança e, por isso não gostavam de ir ao quadro. Nos dias de hoje, todos os alunos gostam de ir ao quadro, de partilhar o seu trabalho com os colegas, pois sentem-se orgulhosos de si e da sua evolução, uma vez que sempre foram conscientes das suas fragilidades devido aos *feedbacks* escritos e orais, que ao longo do tempo foram recebendo.

Para o contexto de 2.º CEB senti-me sempre motivada, o que me fez estar ainda mais dedicada na preparação de recursos e considerar as necessidades dos alunos. Para a minha forma particular de estar e de ser na vida as pessoas com quem vivo, contacto e comunico assumem uma grande responsabilidade no meu bem-estar, por isso conviver diariamente com quem me identifico teve muita influência no meu trabalho, levando-me a acreditar que este existe em menor quantidade. As professoras tiveram uma grande responsabilidade no facto de me sentir bem neste contexto, porque foram excecionais, compreensivas, prestáveis, sempre com uma palavra a dizer no momento certo com o intuito de que me fazer evoluir e melhorar a minha prática.

Este contexto deu-me, ainda, a oportunidade de atribuir sentido a uma frase que eu gosto bastante “aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós, deixam um pouco de si, levam um pouco de nós” (Saint-Exupéry, 1943, p.175). Levo comigo algumas características que as professoras assumiram e se tornaram bons exemplos para mim, tais como: a dedicação aos alunos e àquilo que se propõem fazer, a preocupação para que os alunos tenham o melhor de si, a organização do trabalho, o cuidado na forma como se dirige ao aluno, o respeito para com as auxiliares de ação educativa, colegas professores e os alunos, o amor pela profissão, a persistência e resiliência para torná-la numa profissão mais valorizada e respeitada.

Referências Bibliográficas

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1) 5-31.
 Paiva, R. (2014). *O segredo para alcançar o sucesso na escola: Estratégias e conselhos práticos para motivar o aluno e ultrapassar dificuldades de aprendizagem*. A Esfera dos Livros.
 Saint-Exupéry, A. (1943). *O príncipezinho*. Editorial Presença.

APÊNDICE 12 - REFLEXÃO REFERENTE À 7ª E 8ª SEMANA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO II

Na sétima e oitava semanas de prática pedagógica a atuação e a gestão da turma do 6.º ano, no âmbito das ciências naturais, estiveram a meu encargo. Foi uma quinzena importantíssima do ponto de vista reflexivo, dado que existem

aspectos que são merecedores de uma análise profunda e crítica, no que se refere ao meu papel enquanto professora atuante e professora observadora.

No âmbito das conceções dos alunos tive a oportunidade de realizar uma sequência de momentos, em sala de aula, que me permitiu validar a minha opção e identificar aspectos a melhorar numa futura intervenção.

- **Análise crítica face ao Tubo Digestivo das aves granívoras – conceções dos alunos acerca do Tubo Digestivo da Galinha**

A aula de sexta-feira sofreu algumas adaptações no que concerne à gestão do tempo, dado que na primeira parte da aula os alunos terminaram de assistir a um vídeo, acerca do tubo digestivo do Ser humano, que não foi possível terminar na quinzena anterior nem nas passadas segundas-feiras. Apesar de não ter planeado o sucessivo, cumpro o que acordei com os alunos – terminar de ver o vídeo independente dos constrangimentos causados na planificação de sexta-feira – de modo a encerrar o sistema digestivo humano. Ficando assim, com menos tempo para avançar na abordagem ao tubo digestivo das aves. Para que esta alteração não interferisse ainda mais com o funcionamento e gestão da aula, o sumário passou a ser copiado e não foi construído pelos alunos. Acredito que se enquanto professores cultivarmos o respeito pela nossa palavra, ao realizar o que nos comprometemos, teremos efeito e impacto nos alunos. Um exemplo do sucedido foi quando pedi ao D. para estar com atenção à aula e ele respondeu “A professora merece que esteja atento porque cumpriu com a sua palavra e vimos o resto do vídeo. Então... eu prometo que vou estar atento. A vida é feita de trocas” [afirmou o aluno a rir].

Nas minhas práticas valorizo bastante as conceções dos alunos. Durante a construção da planificação suscitou em mim o desejo de tomar conhecimento das ideias prévias dos alunos, de modo diferente, pois recorri muitas vezes aos *concept cartoon* ou à tabela abaixo (imagem 1). Nesta, colocamos na primeira coluna o registo das conceções dos alunos e na outra registo o que os alunos aprenderam, permitindo-lhes o confronto entre as colunas e a perceção da sua mudança conceptual:

O que achamos... (24.out.2022)	O que sabemos... (11.nov.2022)

Imagem 1 - registo das conceções dos alunos.

Decidi utilizar o desenho para recolher as informações que pretendia. Assim, a aula iniciou por querer perceber se os alunos sabiam o que eram aves granívoras. Genericamente, todos os alunos responderam corretamente com a apresentação de respostas válidas, acrescentando ter contacto com galinhas. Como os alunos nunca tinham desenhado as suas conceções, num primeiro instante, sentiram que não eram capazes, que não sabiam, tomando noção das suas dificuldades. Sendo necessário apresentar o seguinte slide, que elaborei quando supus eventuais dúvidas que poderiam surgir, (imagem 2), de forma a encorajá-los a desenhar como consideravam ser o tubo digestivo das aves granívoras.

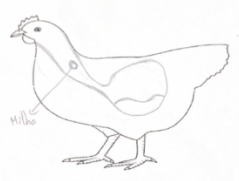


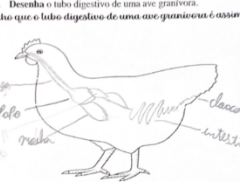
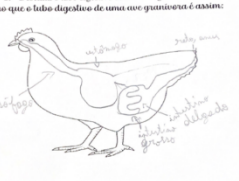
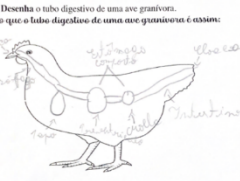



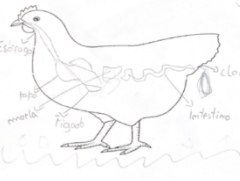
Vais ter esta sensação ...



E ainda bem... É TOTALMENTE normal!

Imagem 2 - slide da apresentação em aula.

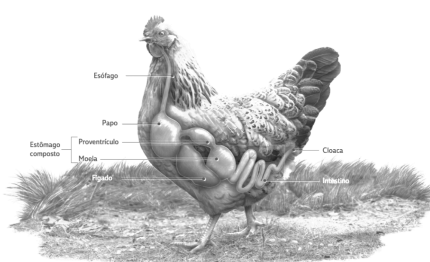
Os cinco minutos estipulados para a concretização do desenho, acabaram por se estender devido à insegurança sentida pelos alunos, porém todos conseguiram representar as suas conceções através do desenho. Abaixo apresento uma análise detalhada das ideias prévias e da mudança conceptual dos alunos.

Ideias prévias	Análise	Mudança conceitual	Análise
<p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p>	<p>Representação muito simples. Através da imagem a aluna não representa uma zona excretora, ou seja, uma terminação do tubo digestivo. Identifica que o milho ingerido passa por um canal e termina na zona esférica que desenhou. Não suporta a imagem com legendas e deixa em branco a zona de registo dos constituintes do tubo digestivo da galinha., revelando não ter conhecimento dos mesmos.</p>	<p>O que eu já aprendi!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos: Esôfago, Intestino, Pápo, Moela.</p>	<p>Nesta imagem a aluna representa os constituintes do tubo digestivo de uma ave granívora. Demonstra ser capaz de legendar alguns órgãos (pápo, proventrículo e moela) de representar o esôfago, o intestino e a cloaca, acabando por não realizar a legenda. No registo dos órgãos, a aluna registou todos à exceção do proventrículo, no entanto, possui conhecimento sobre o mesmo, dado que o representou e legendou. Assim, concluo que a aluna realizou aprendizagens na representação e identificação dos órgãos.</p>
<p>O que eu acho!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p> <p>Roberto mulo</p>	<p>Representação muito simples. Demonstra não conseguir nomear os constituintes do tubo digestivo da galinha. Não completa a imagem com legendas e deixa em branco a zona de registo dos constituintes do tubo digestivo. Porém, desenha um canal único (tubo digestivo) até à zona excretora. Com a análise do seu desenho representa o esôfago, o estômago, o intestino e uma zona excretora. Esta aluna não comunica nas aulas por livre vontade. Enquanto, professora atuante sinto dificuldade em fazer com que a aluna partilhe as suas ideias, dificultando o processo de tomar conhecimento do que a aluna sabe e o que ficou a saber depois das aulas.</p>	<p>O que eu já aprendi!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p>	<p>A aluna consegue identificar os constituintes do tubo digestivo na ordem correta, esquecendo-se do proventrículo, ainda que o tenha desenhado. Desenhou mais órgãos e a disposição dos mesmos, neste registo final está mais correta. Assim, concluo que a aluna realizou aprendizagens na representação e identificação dos órgãos.</p>
<p>O que eu acho!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p> <p>cloaca, Intestino NO?</p>	<p>O aluno realiza uma representação clara da sua conceção acerca do tubo digestivo da galinha, representando-o e legendando-o. No desenho, refere que a galinha possui esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto e ânus, tal como o Ser Humano.</p>	<p>O que eu já aprendi!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p> <p>Alan Sandro</p>	<p>Representação bastante completa e correta. O aluno consegue identificar todos os constituintes do tubo digestivo de uma ave granívora, colocando-os por ordem corretamente. Neste registo, o aluno desenha a boca, esôfago, pápo, proventrículo, moela, intestino e cloaca, refutando as suas conceções prévias que as aves granívoras tinham dois intestinos: grosso delgado, reto e ânus. O aluno demonstra ter compreendido que o estômago é composto, uma vez que é constituído pelo proventrículo e moela.</p>
<p>O que eu acho!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos: faringe, estômago, intestino grosso e intestino delgado.</p>	<p>O aluno realiza uma representação clara da sua conceção acerca do tubo digestivo da galinha, representando-o e legendando-o. O aluno desenha a faringe, estômago, intestino grosso e delgado. Sendo que estes saem do estômago por canais diferentes, assumindo assim que a galinhas tem duas estruturas relacionadas com a excreção das fezes.</p>	<p>O que eu já aprendi!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos: Esôfago, Pápo, Proventrículo, intestino, cloaca.</p>	<p>Representação bastante completa e correta. O aluno consegue identificar os constituintes do tubo digestivo na ordem correta, esquecendo-se da moela, ainda que a tenha desenhado. Neste registo, o aluno desenha um intestino e a cloaca, refutando as suas conceções prévias que as aves granívoras tinham dois intestinos: grosso delgado.</p>
<p>O que eu acho!</p> <p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p>  <p>2. Regista os órgãos que constituem o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:</p>	<p>Representação muito simples. Demonstra não conseguir nomear os constituintes do tubo digestivo da galinha. Não completa a imagem com legendas e deixa em branco a zona de registo dos constituintes do tubo digestivo. Através da imagem a aluna não representa uma zona excretora, ou seja, uma terminação do tubo digestivo. Desenha um canal que se subdivide em dois compartimentos e um intestino na vertical, à semelhança do tubo digestivo do Ser Humano.</p>	<p>1. Desenha o tubo digestivo de uma ave granívora. Eu acho que o tubo digestivo de uma ave granívora é assim:</p> 	<p>A aluna consegue identificar os constituintes do tubo digestivo na ordem correta, esquecendo-se do proventrículo, ainda que o tenha desenhado. Legendou e desenhou o fígado, pois este apareceu numa imagem analisada em aula. Neste registo, a aluna desenha o tubo digestivo na horizontal, refutando a sua conceção prévia que o tubo digestivo das aves seria vertical, como no Ser Humano.</p>

Assim, é possível concluir que a maioria dos alunos adquiriram os conhecimentos esperados sobre o tubo digestivo das aves granívoras. Os desenhos elaborados pelos alunos no primeiro momento, não apresentavam ilustrações com a correta posição relativa de todos os órgãos, apresentando uma forma vertical. Na maioria dos casos, desenharam dois intestinos – delgado e grosso –, um estômago simples, reto e ânus, à semelhança do tubo digestivo dos Seres Humanos. A cloaca, órgão do sistema excreção, reprodutor e digestivo, foi o menos representado, sendo que a sua localização teve algumas incorreções ou era inexistente. Após a aula, que assumiu diferentes momentos de modo a respeitar as características de aprendizagem pessoais de cada aluno, tiveram oportunidade de voltar a desenhar. Através dos desenhos, é notória a mudança conceptual dos mesmos. Estes conseguiram identificar os constituintes do tubo digestivo na ordem correta, **refutando** as concepções prévias que o tubo digestivo das aves seria vertical, que teria dois intestinos – intestino delgado e grosso – e um estômago simples, à semelhança no Ser Humano. Desta forma, o desenho revelou-se muito importante, enquanto instrumento de recolha de dados, para aferir as ideias dos alunos e os conhecimentos, uma vez que estes conseguiram transportar para o papel os seus pensamentos (Goodnow, 1979). Através do desenho também consegui perceber as ideias prévias e os conhecimentos adquiridos pelos alunos menos participativos em aula, acabando por na maioria das vezes, se não os interpelar não comunicam comigo. Senti o descrito, particularmente, em relação ao Miguel, Leticia e Maísa.

Posto isto, o final de aula, não foi tão simbólico quanto gostaria que fosse, mas fiquei consciente disso quando o vídeo que supramencionei ficou para a presente aula. Gostaria que o confronto do último desenho com o segundo registo tivesse mais impacto nos alunos

O tudo digestivo de uma ave granívora



Fazem parte do tubo digestivo das aves granívoras os seguintes órgãos:

- Esófago
- Papo
- Proventrículo
- Moela
- Intestino
- Cloaca

Imagem 3 - registo entregue aos alunos

Pretendia que os alunos identificassem o(s) constituinte(s) que faltava(m) com caneta, de modo a diferenciá-lo e que atribuíssem algum feedback acerca do processo realizado ou uma pequena análise de como se sentiram ao longo do mesmo.

Durante a aula, de forma a dar a solidificar os conhecimentos acerca dos constituintes do tubo digestivo solicitei a visualização de um vídeo. De acordo com os autores trabalhar alguns recursos em Ciências nem sempre é tarefa fácil, pois os alunos necessitam de “viajar” no tempo-espaco, navegar no seu imaginário para compreender melhor o tema estudado, sendo que a apresentação de um vídeo tem a capacidade de proporcionar a assimilação de informação que é difícil de reter meramente através da leitura ou da explicação oral. O vídeo tem a possibilidade de “trazer ao momento de aula realidades que muitas vezes são impossíveis de serem concretizáveis ou simuláveis em sala de aula”. Relativamente ao vídeo apresentado, este ilustrava a dissecação de uma galinha (imagem 7), acompanhada da explicação e análise dos órgãos do tudo digestivo. Durante a visualização do mesmo, os alunos demonstraram não estar habituados a contactar com imagens reais em ciências, por isso sentiram-se incomodados e reticentes à visualização do mesmo.



Imagem 4 - print do vídeo acerca da dissecação da galinha.

Esta situação leva-me a pensar mais além, pois aplico alguma culpa aos manuais escolares de ciências que, maioritariamente das vezes, contêm apenas ilustrações, sendo raras as imagens reais. Assim, as reações que estes tiverem podem ser fruto da falta de contacto com imagens reais. Além disso, o manual e as aprendizagens essenciais, relativamente à temática lecionada sugerem a realização de atividades laboratoriais, mas tendo em consideração a

alteração do ambiente em aula, as reações de choque e o impacto causado, a dissecação de uma galinha, muito provavelmente, seria bem mais chocante do que o vídeo da escola virtual adaptado aos conhecimentos dos alunos de 6.º ano. Tendo em consideração o sucedido a escola devia, desde o 1.º Ciclo do Ensino Básico, apostar mais em práticas laboratoriais, fotografias e vídeos reais explicativos.

Análise crítica enquanto mestranda observadora

No dia 7 de novembro, na aula de segunda-feira, os alunos tiveram a oportunidade de construir retângulos recorrendo aos robôs. A aula apresentou estar muito bem estruturada uma vez que respeitava os diferentes momentos que sustentam a abordagem do ensino exploratório em matemática.

- **Exploração dos Robôs**

Num primeiro momento a Bárbara explicou como funciona o equipamento. De seguida, os alunos foram para o fundo da sala, onde se encontram três mesas com os respetivos robôs devidamente organizados – a organização da sala foi fundamental. Neste momento, apercebi-me que os alunos perceberam que o robô funcionava com coordenadas e que para realizar uma figura os alunos souberam que só era possível se indicassem as coordenadas dos seus vértices e repetissem a primeira coordenada para que a figura ficasse delimitada.

- **Lançamento da proposta**

Uma vez que em conjunto já tivemos oportunidade de refletir acerca da proposta e das alterações que esta devia sofrer quando voltar a ser implementada consideramos que poderia surgir de modo mais contextualizado, através de uma situação problemática (imagem 9). Sugerindo assim, que numa próxima oportunidade se implemente o enunciado da imagem 9 em vez da imagem 8.



Imagem 8 – Enunciado implementado



Imagem 9 - Enunciado alterado.

- **Trabalho em grupo**

Enquanto os alunos trabalhavam em grupos houve algumas dificuldades, que através do apoio aos pares, nos fomos apercebendo, tais como: Não considerar B1 como vértice e torná-lo um ponto do lado do retângulo; Não considerar o quadrado como um retângulo; Considerarem apenas retângulos na horizontal e na vertical (não considerarem as representações diagonais); Não registarem as coordenadas, obrigando-nos a colocar as seguintes questões de modo a ajudar os alunos a detetarem os seus erros ou avançarem na resolução: “Consideram que só existem essas hipóteses?”; “Estas são apenas as únicas direções possíveis de fazer retângulos?” “Um quadrado é um retângulo?” “Quais são as propriedades dos retângulos? E dos quadrados?”; “Qual é o vértice desse retângulo?”

- **Discussão**

A discussão foi muito importante, uma vez que houve oportunidade de projetar os registos dos alunos, de uma forma crescente quanto à veracidade das resoluções, tendo estes a possibilidade de ir ao quadro explicar como tinham pensado e descoberto os retângulos, podendo os colegas completar ou ajudar na comunicação.

- **Síntese**

Para a síntese o tempo de aula já era reduzido, levando que o número de retângulos possíveis não ficasse claro para os alunos, sendo a utilização do geoplano uma forma possível de representar e de contarem todos os retângulos. O tempo dedicado ao registo, pelos alunos, de todas as coordenadas no caderno poderia ser substituído por um registo a ser colado no caderno, entregue pela professora.

Em suma, esta tarefa admitiu um vasto conjunto de aprendizagens e competências, uma vez que os alunos foram capazes de:

- Refutar a ideia de que o paralelogramo não era um retângulo, uma vez que os ângulos não têm 90°;
- Identificar as propriedades dos quadrados e dos retângulos;
- Formular e testar conjeturas/ generalizações, a partir da identificação de regularidades (Raciocínio matemático);
- Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas;
- Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução (Pensamento computacional);
- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos (Comunicação Matemática);

- Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos (PASEO, 2017).

Referências Bibliográficas

Goodnow, J. (1979). *Desenhos de Crianças*. Moraes Editores.

Arroio, A. & Giordan, M. (2005). Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. *A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de ciências*, 2 (5), 1-6.

Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação.

APÊNDICE 13 – QUESTIONÁRIO DE LITERACIA FINANCEIRA

Atividade diagnóstica – Literacia Financeira

Peço que respondas de forma espontânea e sincera a todas as questões (não existem respostas certas ou erradas).

Parte I

Grupo I

Assinala apenas **uma** hipótese.

1. O dinheiro como tema de conversa:

- 1.1. A tua família costuma falar sobre dinheiro? Sim Não
- 1.2. Alguma vez falaste com os teus amigos sobre dinheiro? Sim Não
- 1.3. Na escola já abordaste questões relacionadas com o dinheiro (despesas, poupanças, entre outras)? Sim Não
- 1.3.1 – Se sim, como?
- _____
- _____

2. Promoção de valores:

- 2.1 – Gostarias de ter muito dinheiro? Sim Não
- 2.1.1 – Se sim, por que razões? (podes escolher mais do que uma opção)?
- a) Para comprar tudo o que quisesse
 - b) Para comprar tudo o que precisasse
 - c) Para ter uma vida financeiramente segura
 - d) Para ajudar os mais carenciados
- 2.1.2 – O que gostarias de comprar com esse dinheiro? _____
- _____

3. Promoção de poupança:

- 3.1 – Consideras importante saber poupar? Sim Não
- 3.2 – A tua família costuma falar contigo sobre a importância de poupar? Sim Não
- 3.3 – Alguma vez tiveste algum mealheiro? Sim Não
- 3.4 – Atualmente, tens um mealheiro? Sim Não
- 3.5 – Se atualmente tens um mealheiro, costumavas guardar dinheiro nele? Sim Não
- 3.6 – Tens uma conta no banco onde guardas as tuas poupanças? Sim Não

4. Responsabilidade nas compras:

4.1 – Costumas receber presentes fora de época festivas? Sim Não

4.2 – Costumas ver os catálogos das lojas antes de as frequentares? Sim Não

4.3 – Vais ao supermercado ou centros comerciais com frequência? Sim Não

4.4 – Quando estás num centro comercial ou num supermercado costumavas pedir alguma coisa aos teus pais, que te apeteça na altura? Sim Não

4.4.1. – Se sim, o quê? _____

5. Outros conceitos:

5.1 – Costumas receber dinheiro? Sim Não

5.1.1 – Se sim, em que situações recibes dinheiro? (podes escolher mais do que uma opção)

a) Semanada

b) Mesada

c) Prendas em dinheiro

d) Vender objetos que já não te são uteis

e) Outra (s) _____

5.2 – Enquanto estás na escola, os adultos, normalmente, estão a trabalhar. Porque trabalham as pessoas? _____

5.3 – Tens uma ideia de como a crise financeira atual pode afetar a tua família? Sim Não

5.4 – O que é a crise financeira?

5.5 – Qual a solução para a crise financeira?

5.6 – Consideras necessário saber como gastar o dinheiro? Sim Não

5.7 – Consideras importante ter conhecimentos acerca do uso do dinheiro, para teres mais sucesso no futuro? Sim Não

Parte II

Escolhe **apenas** uma opção.

Grupo I– Sistema e Produtos Financeiros

1. Vais comprar algo (ex.: ipad, playstation, etc.). Como podes pagá-lo?

- a) Notas e moedas;
- b) Cartão multibanco;
- c) Ambas as anteriores;
- d) Não sei.

2. Tens 20 euros no mealheiro e gostavas de comprar um casaco que custa 40 euros.

Sendo assim, terás que pedir dinheiro aos teus pais. Como fazes?

- a) Pedes dinheiro emprestado aos pais e voltas a juntar para depois lhes dar os 20 euros;
- b) Pedes o que falta e não precisas de devolver, mais tarde, os 20 euros;
- c) Não tenho dinheiro que chegue, por isso não compro o casaco;
- d) Junto dinheiro até ter os 40 euros no mealheiro;
- e) Não sei.

3. A função dos bancos é...

- a) Dar cartões multibanco;
- b) Receber e guardar dinheiro;
- c) Ajudar a ganhar mais dinheiro;
- d) Empréstimo dinheiro para comprar coisas;
- e) Todas as alíneas anteriores
- f) Não sei.

Grupo II – Planeamento e Gestão do Orçamento

1. O dinheiro que os teus pais ganham dá para:

- a) Comprar tudo o que precisamos;
- b) Comprar quase tudo o que precisamos;
- c) Apenas chega para comprar comida, roupa e pagar contas da água, luz e gás;
- d) Sinto que os meus pais têm dificuldades em pagar as despesas normais que têm.
- e) Não sei.

2. Se num mês o dinheiro não der para pagar todas as despesas, quais são os gastos que os teus pais deverão eliminar em primeiro lugar?

- a) Roupas, viagens, cinema, etc;
- b) Contas da casa, água, luz, gás, etc;
- c) Alimentação, Transporte, etc.
- d) Não sei.

3. Imagina que vais ao supermercado e tens a seguinte lista de produtos para comprar:

- 10 maçãs
- 2 pacotes de leite
- 1 pacote de batatas fritas
- 1 saco de gomas
- 1 pacote de cereais

Quando chegas à caixa para pagar a tua conta reparas que não tens dinheiro suficiente. O que deves fazer nesta situação?

4. Dá dois exemplos do que consegues comprar com 2€?

Grupo III – Poupança

1. Que nome dás ao dinheiro que juntas no teu mealheiro?

- a) Poupança;
- b) Empréstimo;
- c) Investimento;
- d) Não sei.

2. Poupar dinheiro é algo que:

- a) Eu sei que devia poupar, mas não consigo;
- b) Poupo só para o que preciso ou desejo muito;
- c) É natural em mim poupar.
- d) Não preciso de fazer.

Grupo IV – Ética

1. Imagina a seguinte situação: todas as semanas, o João tira 1€ da carteira de um amigo, sem este saber. Consideras o comportamento do João:

- a) Muito grave
- b) Pouco grave
- c) Nada grave
- d) Não sei.

Grupo V – Direitos e Deveres

1. Sabes o que é um consumidor financeiro?

- a) Sim
- b) Não

2. Tu, enquanto consumidor tens:

- a) Apenas direitos relativamente a questões financeiras.
- b) Apenas deveres relativamente a questões financeiras.
- c) Direitos e deveres relativamente a questões financeiras.
- d) Não sei.

3. O consumidor tem direito à formação e à educação para o consumo. Esta afirmação é...

- a) Falsa
- b) Verdadeira
- c) Não sei.

4. Prestar informações verdadeiras e completas é

- a) Um direito do consumidor
- b) Um dever do consumidor
- c) Não sei.

5. Imagina que tens um cartão multibanco, por isso, deves:









- a) Dizer o código do cartão a todos os teus amigos;
- b) Dizer o código do cartão apenas aos teus melhores amigos, para caso te esqueças do mesmo;
- c) Guardar o código só para ti.
- d) Não sei.







Parte III

Grupo I

1. Qual o nome da moeda oficial de Portugal? _____

2. Conheces as moedas e as notas de Portugal? Identifica-as

			
R:	R:	R:	R:
			
R:	R:	R:	R:

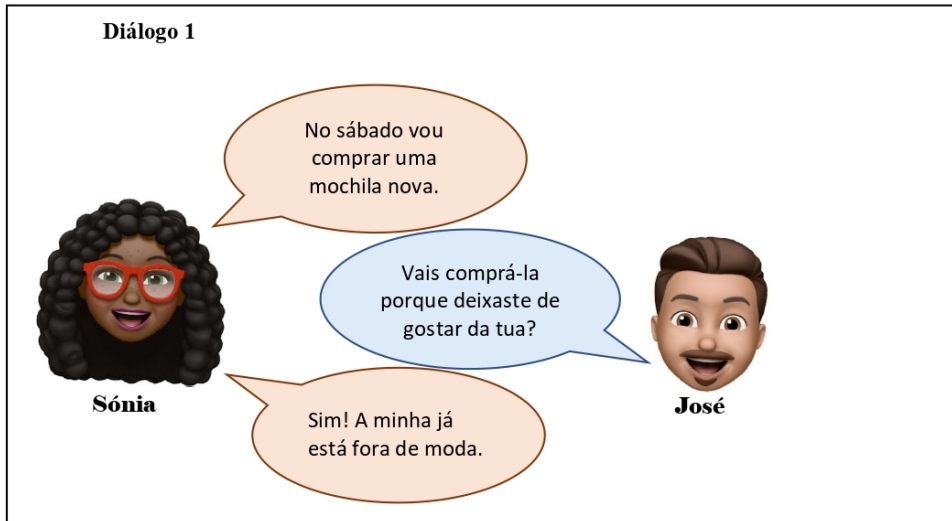
		
R:	R:	R:
		
R:	R:	R:

APÊNDICE 14 – PRÉ E PÓS TESTE DE LITERACIA FINANCEIRA

Educação Financeira

1. Lê com atenção os diálogos entre os amigos.

Diálogo 1

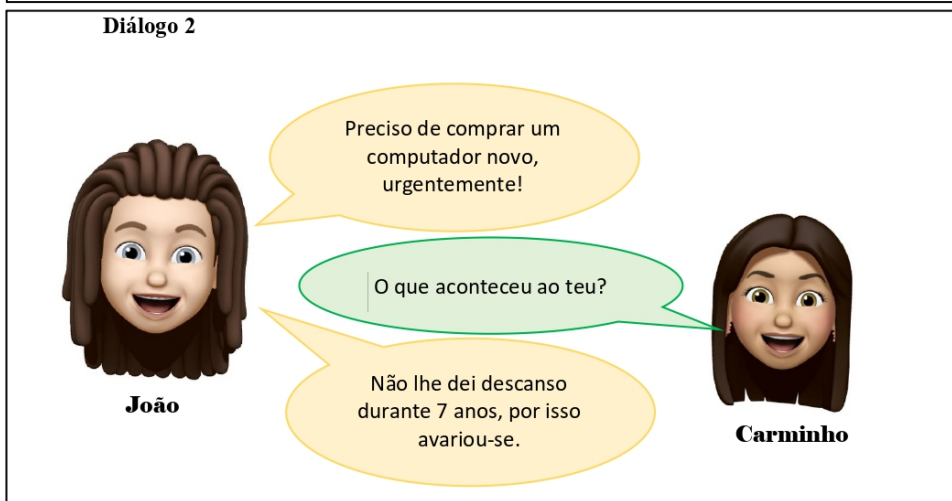


Sónia No sábado vou comprar uma mochila nova.

José Vais comprá-la porque deixaste de gostar da tua?

Sim! A minha já está fora de moda.

Diálogo 2



João Preciso de comprar um computador novo, urgentemente!



Carminho O que aconteceu ao teu?

Não lhe dei descanso durante 7 anos, por isso avariou-se.

1.1 Consideras que em ambos os diálogos as compras são necessárias? Justifica a tua resposta.

1

1.2 – A Sónia encontrou a mochila que procurava em duas lojas diferentes.

<p style="text-align: center;">50€</p> 	<p style="text-align: center;">50€</p> 
<p>Na loja A, a Sónia tinha um desconto de 12€, por ter o cartão da loja.</p>	<p>Na loja B, a Sónia tinha um desconto de $\frac{1}{5}$ do preço, por ser a sua primeira compra.</p>

Será que em alguma das lojas a compra da mochila é mais vantajosa? Explica como pensaste.

2.

A família Zacarias

A família Zacarias é composta por quatro elementos: a Sr.^a Carolina, o Sr. Francisco, a Lara e a Leonor. A Lara é a filha mais velha e está a estudar numa universidade longe de casa.

A Sr.^a Carolina e o Sr. Francisco trabalham perto de casa, mas deslocam-se de carro. A Leonor estuda perto de casa e os pais levam-na de carro para a escola.

Os pais almoçam, todos os dias da semana, com a filha mais nova no restaurante.

A família Zacarias elaborou um orçamento para o mês de novembro, conforme o seguinte quadro:

Rendimentos	Despesas
Salário da Sr. ^a Carolina 800€	Mensalidade da casa da família – 450€
Salário do Sr. Francisco 750€	Renda do quarto universitário da Lara (despesas incluídas) – 180€
Prémio de desempenho atribuído à Sr. ^a Carolina – 450€	Gás, água e luz – 65€
	Alimentação 450€
	Televisão e telemóveis - 60€
	Prestação do carro - 100€
	Combustível – 250€
	Despesas escolares da Lara – 200€
	Mesada da Lara – 20€
	Mesada da Leonor 20€
	Lazer (museus, teatro e cinema) 100 €

2.1 – Analisa, com atenção, os rendimentos e as despesas. Os rendimentos deste mês foram suficientes para pagar as despesas da família Zacarias?

2.2 – Se não existisse o rendimento extra, como o prémio de desempenho, os salários da Sr.^a Carolina e do Sr. Francisco eram suficientes para pagar as despesas? Justifica a tua resposta.

2.3 – No próximo mês não haverá rendimento extra. Que medidas poderá a família Zacarias tomar para que as despesas não ultrapassem os rendimentos?

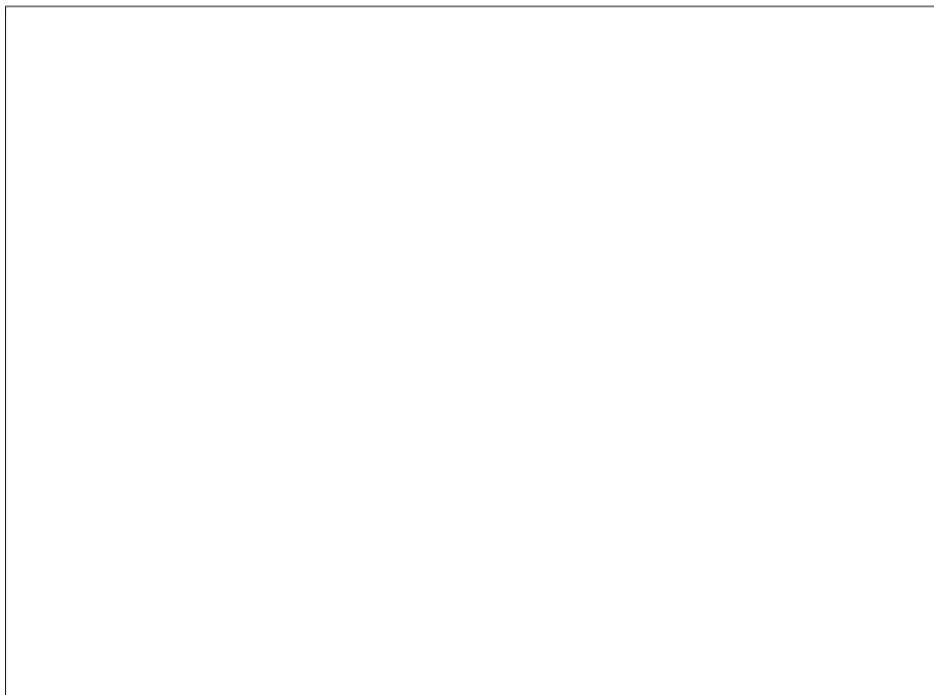
3. O carro da família Lopes avariou e precisam de comprar um carro que custa 12 600€. O carro novo pode ser pago em prestações fixas durante 36 meses.

3.1 – Qual o valor de cada prestação?

3.2 – A família tem um rendimento mensal de 2000€ e despesas fixas de 1700€. A família vai conseguir pagar esta mensalidade?



3.3 – Esta família tem algumas poupanças no banco. De modo a ficarem com orçamento razoável, seria ideal pagarem, no máximo, 150€ de mensalidade pelo carro. Nestas condições, quanto teriam de pagar de entrada pelo carro, recorrendo à poupança?



4 – A família Pereira tem um contrato de um ano com uma empresa de telecomunicações.
No mês de maio teve um imprevisto e deixou de pagar. Parece-te correto? Porquê?

APÊNDICE 15 – TAREFA 1

1. O João quer comprar um equipamento de futebol e um bilhete para um concerto.



- 1.1. Ajuda o João a construir um plano de poupança, calculando a quantia que deve colocar semanalmente no mealheiro para conseguir fazer a compra do equipamento e do bilhete, em 10 semanas.

- 1.2. E se fossem em 20 semanas?

Nome: _____

1.3. Qual a relação entre a quantidade depositada durante as 10 e as 20 semanas?



APÊNDICE 16 – TAREFA 2

Nome: _____

- 1 Quando completar 27 anos, o Francisco, quer ir à Finlândia ver um jogo de futebol. Já que lá vai, aproveitará para visitar o país.

Descrição da despesa	Gasto total
Alimentação	144€
Bilhete de Avião	120€
Hotel (3 noites)	260€
Visitar Helsínquia de autocarro	70€
Ida ao Parque Nacional de Koli	0€
Ida ao Museu Nacional da Finlândia	6€

1.1 - Consideras a viagem do Francisco uma necessidade ou desejo?

1.2 - Atualmente, o Francisco tem 24 anos. Sabendo que ele vive com os pais, mas é muito independente e não lhes quer pedir dinheiro, que conselhos lhe davas para arranjar o dinheiro para esta viagem?

1.3 – O Francisco tem um trabalho em part-time, onde ganha 50€ por mês, mas tem 25€ de despesas mensais fixas. Quantos meses precisava para poupar para realizar a viagem?

APÊNDICE 17 – TAREFA 3

Nome: _____

- 2 A Sr^a Beatriz e o Sr. Tiago são um casal que têm uma filha chamada Ema. Ambos trabalham perto de casa e têm por hábito comer em restaurantes.

Rendimentos	Despesas
Salário do Sr. Tiago (660€)	Alimentação (370€)
Salário do Sr. ^a Beatriz (705€)	Renda Casa (410€)
	Despesas da casa (60€)
	Combustíveis (250€)
	Mesada da filha Ema (25€)
	Lazer (120€)

2.1 - Qual o rendimento total da família?

2.2 - No mês de maio, o Sr. Tiago partiu o tornozelo a andar de bicicleta. Por isso, no mês de junho perderá um terço do seu salário.

Será que o rendimento é suficiente para suportar as despesas?

Nome: _____

2.2- No lugar da Sr.^a Beatriz e do Sr. Tiago que escolhas férias para conseguir pagar as despesas?

ANEXOS

ANEXO 1 – MATRIZ DE DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

MATRIZ DE AVALIAÇÃO

PONTO DE PARTIDA O que pretendo que os alunos aprendam? (O que vou avaliar?, O que vou querer fazer aprender?)	
I. PLANIFICAÇÃO DA INTERVENÇÃO	
Procedimento de planificação das tarefas de aprendizagem	
1.1 Qual é a melhor tarefa a propor de forma a que TODOS os alunos realizem as aprendizagens esperadas?	
1.2 Nessa tarefa, quais os materiais necessários?	
1.3 Nessa tarefa, qual o papel do professor?	
1.4 Nessa tarefa, qual é o envolvimento esperado de TODOS os alunos?	
1.5 Nessa tarefa, qual é o tempo esperado para o seu desenvolvimento?	
II. PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO	
Procedimento de envolvimento dos alunos para as aprendizagens esperadas	
2.1 Que iniciativas desenvolvo para que TODOS os alunos se apropriem do que têm de aprender?	
2.2 Como sei se TODOS os alunos se apropriaram do que têm de aprender?	
2.3 Como é que TODOS os alunos são informados/se apropriam do que é que cada um tem de fazer para, a partir do que se espera que aprendam: perceber quais são as aprendizagens realizadas num dado momento, o que têm de fazer para melhorarem e qual tem sido o seu percurso de aprendizagem até então?	
2.4 Como é que TODOS os alunos são informados/se apropriam da utilidade do seu envolvimento nas dinâmicas na aula de conhecerem quais as aprendizagens realizadas, quais as não realizadas e o que têm de fazer e como fazer para melhorar? I.e. no processo de recolha de informações, tratamento e análise das informações, comunicação das informações e processos de melhoria das aprendizagens.	
Procedimentos de recolha de informações acerca das aprendizagens realizadas	
2.5 Que informação vai ser recolhida?	
2.6 Como a informação vai ser recolhida?	
2.7 Quando é que a informação vai ser recolhida?	
2.8 Para quem é que essa informação irá ser útil?	
2.9 Qual é o papel do professor na recolha de informação?	
2.10 Qual é o papel do aluno ou dos alunos na recolha de informação?	
Procedimentos de tratamento e análise das aprendizagens realizadas	
2.11 Qual o propósito da informação recolhida?	
2.12 Que instrumentos de avaliação vou usar para tratar a informação recolhida?	
2.13 Como vou analisar a informação constante nos instrumentos de avaliação?	
Procedimentos de comunicação das aprendizagens	
2.14 Como é que TODOS os alunos são informados/se apropriam da informação acerca das aprendizagens analisada por mim?	
2.15 Como é que TODOS os alunos conhecem/se apropriam da informação sobre as suas próprias aprendizagens?	
Procedimentos de regulação das aprendizagens	
2.16 Como vou envolver TODOS os alunos em ações de melhoria das suas aprendizagens?	
2.17 Como é que eu vou estruturar e como é que TODOS os alunos vão estruturar as ações de melhoria das suas aprendizagens de forma autónoma?	
2.18 Como é que eu sei e como é que TODOS os alunos conhecem o impacto que essas ações tiveram, ou não, na melhoria das suas aprendizagens?	