

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM – O PAPEL DA APRENDIZAGEM
COOPERATIVA NA MOBILIZAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS SOCIAIS

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Maria Irene Pereira Jorge

Trabalho realizado sob a orientação da Professora Doutora Hélia Gonçalves Pinto

E sob a coorientação da Professora Doutora Nicole Gaspar Duarte

Leiria, 25 de março de 2026

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências
Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

À minha mãe e ao meu irmão, as pessoas mais importantes da minha vida, que concordaram com este “devaneio” desde o início e a quem devo muito do que sou.

Aos meus sobrinhos que cresceram nesta Roda-Viva de a tia estar a estudar para ser Professora e que foram “cobaias” em várias situações, tendo sido tão compreensivos, mesmo sem o saber.

Ao Ti Francelino, que me fez uma “cadeira da Professora”, igual à do Avô Jorge, na eterna “Casa da Ferramenta”.

À minha Bea e ao Simãozinho que aturaram o meu mau-feitio mais do que ninguém e que tão importantes foram e serão sempre.

À minha supervisora, Professora Doutora Hélia Pinto, que me acompanhou ao longo da Prática Pedagógica, ajudando-me a crescer enquanto profissional de Educação.

À minha coorientadora, Professora Doutora Nicole Duarte, pelo apoio e motivação dados ao longo da elaboração do presente relatório.

Às minhas professoras cooperantes e alunos, com quem aprendi estratégias de relacionamento professor-aluno e de ensino e aprendizagem.

À minha team Mau-Feitio, companheiras da redline, dos desabafos, das risadas, de tudo...

Ao Agrupamento 1041 Caranguejeira (e ao CNE) onde fui buscar diversos jogos que adaptei para usar nas minhas aulas e cujos elementos me apoiaram em todos os momentos.

Ao Rafa, que, quando soube do início desta aventura, me disse “Tu és louca! Mas nem todas as loucuras são más.”

A cada um dos meus alunos das explicações, com quem aprendi muito do que hoje sei sobre a arte de ensinar!

À minha escola da Caranguejeira, onde conheci os professores que me inspiraram nesta viagem e fizeram crescer o “bichinho” de querer ensinar a aprender e onde comecei a aprender a ensinar no âmbito das Atividades de Enriquecimento Curricular.

A Coimbra, porque... Coimbra!

CITAÇÕES INSPIRADORAS

Temos que ser nós a fazer pela vida, porque ela não faz nada por nós.

Adelino Jorge, o meu pai...

Se não fosse Imperador, desejaria ser Professor.

“Não conheço missão maior e mais nobre qua a de dirigir as inteligências jovens e preparar os homens do futuro.”

D. Pedro II

Da determinação que tens tomada,

Não tornes por detrás, pois é fraqueza

Desistir-se da cousa começada.”

Luís Vaz de Camões, in Os Lusíadas

RESUMO

O presente Relatório de Prática de Ensino Supervisionada foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico e tem como objetivo analisar e refletir sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo da formação em contexto de estágio, bem como investigar o contributo da aprendizagem cooperativa na mobilização de competências sociais dos alunos.

O relatório encontra-se organizado em duas dimensões que se complementam. A primeira corresponde à dimensão reflexiva, centrada na análise crítica de diferentes aspetos da prática pedagógica considerados relevantes para o processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente a utilização de metodologias ativas no ensino e aprendizagem e a gestão do tempo em sala de aula. Neste âmbito, são abordadas diferentes estratégias pedagógicas utilizadas ao longo da prática pedagógica, designadamente o trabalho de grupo, o trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem. Esta reflexão tem por base as experiências vivenciadas ao longo das práticas pedagógicas em diferentes contextos educativos, procurando compreender de que forma a implementação das referidas metodologias contribuiu para a promoção da participação, da autonomia e do desenvolvimento de competências por parte dos alunos.

A segunda dimensão apresenta uma investigação de natureza qualitativa, enquadrada num paradigma interpretativo e desenvolvido através de um estudo de caso realizado numa turma do 5.º ano de escolaridade na disciplina de Matemática. Este estudo teve como objetivo compreender de que forma a implementação de estratégias de aprendizagem cooperativa, em contexto de ensino exploratório, pode contribuir para a mobilização de competências sociais dos alunos, tais como a cooperação, a comunicação e a responsabilidade.

A recolha de dados foi efetuada através de registos de observação e de produções dos alunos, que foram, posteriormente, selecionados e analisados através de procedimentos de análise de conteúdo.

Os resultados obtidos sugerem que a aprendizagem cooperativa constitui uma estratégia pedagógica relevante para promover a interação entre os alunos, favorecer a partilha de ideias e estratégias e estimular a construção coletiva do conhecimento, contribuindo simultaneamente para o desenvolvimento de competências sociais essenciais para a aprendizagem e para a vida em sociedade.

De um modo geral, o relatório evidencia a importância da reflexão sobre a prática pedagógica e da implementação de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, destacando o papel do professor enquanto mediador e promotor de ambientes de aprendizagem significativos.

Palavras-chave

Aprendizagem cooperativa, competências sociais, metodologias ativas do ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

This Supervised Teaching Practice Report was developed within the scope of the Master's Degree in Teaching for Primary Education and Mathematics and Science for Lower Secondary Education. The aim of the report is to critically analyse and reflect on the pedagogical practices developed throughout the teaching practices and to investigate the role of cooperative learning in the development of students' social skills.

The report is organised into two dimensions which complement each other. The first one corresponds to the reflective dimension, which reflects on several aspects of pedagogical practice considered relevant to the teaching and learning process, namely the use of active teaching and learning methodologies (group work, practical work and the use of games as a learning tool) and classroom time management. The reflection is based on experiences lived during the teaching practice in different educational contexts aiming to understand how these strategies contributed to the promotion of student participation, autonomy and the development of different skills.

The second dimension presents a qualitative study conducted within an interpretative paradigm and implemented as a case study in a 5th grade in a Mathematics class. The study aimed to understand how the implementation of cooperative learning strategies in an exploratory teaching context may contribute to the mobilisation of students' social skills, such as cooperation, communication and responsibility.

Data collection was carried out through classroom observation records and students' productions, which were subsequently selected and analysed using content analysis procedures.

The results suggest that cooperative learning can be considered a relevant pedagogical strategy to promote interaction among students, encourage the sharing of ideas and support the collective construction

of knowledge. Furthermore, it also contributes to the development of social skills that are essential for both learning and living in society.

Overall, the report highlights the importance of reflecting on pedagogical practice and implementing active learning methodologies in the teaching and learning process, emphasising the role of the teacher as a mediator and promotor of meaningful learning environments.

Keywords

Cooperative learning, social skills, teaching and learning active methodologies.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	iv
Citações inspiradoras	vi
Resumo	vii
Abstract.....	ix
Índice Geral	xi
Índice de Figuras	xiv
Índice de Quadros	xvi
Índice de Gráficos.....	xvii
Abreviaturas.....	xviii
Introdução.....	1
Parte I – Dimensão Reflexiva.....	3
1.1. Introdução.....	3
1.2. Metodologias ativas no ensino e aprendizagem	5
1.2.1. Trabalho de grupo.....	8
1.2.2. Trabalho prático.....	12
1.2.3. O jogo como instrumento de aprendizagem	27
1.3. Gestão do tempo na sala de aula.....	40
1.4. Conclusão	45
Parte II – Dimensão Investigativa	46
1. Introdução.....	46
1.1. Motivação, objetivos e questões de investigação	46
1.2. Contexto e pertinência do estudo.....	47
1.3. Organização do estudo.....	49
2. Enquadramento teórico.....	50
2.1. Aprendizagem cooperativa: conceitos e características	50
2.2. Potencialidades e limitações da aprendizagem cooperativa.....	53

2.3. O papel do professor e do aluno na aprendizagem cooperativa	58
2.4. O ensino exploratório	61
3. Metodologia.....	64
3.1. Opções metodológicas.....	64
3.2. Contexto e participantes da investigação.....	65
3.3. Descrição da intervenção.....	67
3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	69
3.5. Métodos e técnicas de análise de dados.....	71
4. Apresentação e discussão dos resultados	73
4.1. Introdução.....	73
4.2. Influência do trabalho cooperativo na mobilização de competências sociais .	73
4.4 Síntese do estudo	87
5. Conclusões.....	89
5.1. Resumo da investigação	89
5.2. Principais conclusões do estudo	90
5.3. Limitações e recomendações	94
6. Reflexão final	96
Bibliografia.....	99
Apêndices	i
Apêndice A – Reflexões relativas ao Trabalho de Grupo	i
Apêndice A1 - Reflexão Semanal de 26 e 27 de abril de 2022 (RS1, 2022)	i
Apêndice A2 - Reflexão Semanal de 9 a 11 de maio de 2022 (RS2, 2022).....	viii
Apêndice B – Planificações e Reflexões relativas ao Trabalho Prático	xiii
Apêndice B1 – Reflexão Semanal de 2 a 4 de maio de 2022 (RS3, 2022)	xiii
Apêndice B2 - Planificação Semanal de 25 a 27 de outubro de 2021 (PS1, 2021)	xxii
Apêndice B3 – Reflexão Semanal de 25 a 27 de outubro de 2021 (RS4, 2021). xxxi	

Apêndice B4 – Planificação Semanal de 2 a 4 de maio de 2022 (PS2, 2022)	xl
Apêndice B5 – Reflexão Quinzenal de 7 a 17 de março de 2023 (RQ1, 2023)..	lxviii
Apêndice B6 - Planificação semanal de 7 a 10 de março de 2023 (PS3, 2023)..	lxxv
Apêndice C – Planificações e Reflexões relativas ao Jogo como Instrumento de Aprendizagem.....	lxxxiii
Apêndice C1 – Planificação Semanal de 10 a 12 de janeiro de 2022 (PS4, 2022)	lxxxiii
Apêndice C2 – Planificação Semanal de 13 a 15 de junho de 2022 (PS5, 2022)	cviii
Apêndice C3 – Planificação Semanal de 6 a 9 de junho de 2023 (PS6, 2023)	cxxxii
Apêndice C4 – Reflexão Semanal de 10 a 12 de janeiro de 2022 (RS5, 2022)	cxlviii
Apêndice C5 – Reflexão Semanal de 13 a 15 de junho de 2022 (RS6, 2022)	cliv
Apêndice C6 – Reflexão Quinzenal de 30 de maio a 9 de junho de 2023 (RQ2, 2023)	clx
Apêndice C7 – Planificação Semanal de 11 a 13 de janeiro de 2023 (PS7, 2023)	clxxi
Apêndice C8 – Reflexão Quinzenal de 3 a 13 de janeiro de 2023 (RQ3, 2023)	clxxix
Apêndice D – Reflexões Relativas à Gestão de Tempo em Sala de Aula.....	clxxxiv
Apêndice D1 - Reflexão semanal 11 a 13 de outubro de 2021 (RS7, 2021)..	clxxxiv
Apêndice D2 - Reflexão semanal de 2 a 4 de maio de 2022 (RS3, 2022)	cxv
Apêndice E – Planificação relativa à Recolha de Dados (PS9, 2022).....	cxci

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre trabalho prático, laboratorial, experimental e de campo, adaptado de Martins et al. (2007).....	xvi
Figura 2 – Ovos imersos em coca-cola, vinagre e água, respetivamente (Dia 0), colocados na sala de aula, em local visível, para que os alunos pudessem acompanhar as alterações ocorridas ao longo do tempo.	16
Figura 3 – Alterações ocorridas nos ovos imersos em coca-cola, vinagre a água, respetivamente (Dia 2).....	17
Figura 4 – Registo das conceções prévias dos alunos relativamente ao solo.	19
Figura 5 – Registos dos alunos relativamente tendo em conta a exploração por eles feita, através dos sentidos.	20
Figura 6 – Pesquisa de animais vivos pelos alunos, com o auxílio de uma lupa.	21
Figura 7 – Registos gráficos dos alunos relativamente aos animais que encontraram na amostra de solo franco.....	21
Figura 8 – Exploração das diferentes amostras de solo humedecidas para pintar.....	22
Figura 9 – Círculos pintados com amostras dos três tipos de solo humedecidos.....	22
Figura 10 – Reflexão dos alunos relativamente às aprendizagens que fizeram com a realização do trabalho prático sobre as características físicas de diferentes tipos de solo.	23
Figura 11 – Imagem da observação de uma preparação sanguínea definitiva ao MOC, realizada durante a aula, que permitiu identificar os eritrócitos e os leucócitos, não tendo sido possível a identificação das plaquetas.	26
Figura 12 – Realização da Roda-Viva, dinâmica realizada em equipas, pelo 2.º ano de escolaridade	31
Figura 13 – Realização da Roda-Viva, dinâmica realizada em equipas, pelo 3.º ano de escolaridade	32

Figura 14 – Leitura dos QR-Codes pelos alunos ao longo do jogo.....	33
Figura 15 – Sistematização das definições dos diferentes processos respiratórios elaboradas e apresentadas pelos alunos.	34
Figura 16 – Grupos a jogar o Jogo da Memória adaptado aos conceitos relacionados com a Respiração e Sistema Respiratório.	35
Figura 17 – Resolução de uma expressão numérica por uma aluna que reduziu duas frações ao mesmo denominador antes de as multiplicar, multiplicando apenas o numerador, o que condicionou o resultado obtido.	38
Figura 18 - Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando as três pizzas como um todo.....	74
Figura 19 – Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando oito fatias, e cálculo da parte de pizza que cada amigo comeu.....	75
Figura 20 - Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando oito fatias, e cálculo da parte de pizza que cada amigo comeu.....	81

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias de análise das competências sociais.....	72
Quadro 2 - Síntese do Estudo.	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico relativo às categorias do tempo escolar, adaptado de Arends, 2008.	41
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ABREVIATURAS

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CNE – Conselho Nacional de Educação

MAEA - Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem

MOC - Microscópio Ótico Composto

PS - Planificação Semanal

QR-Code – *Quick Response Code*

RQ – Reflexão Quinzenal

RS - Reflexão Semanal

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o contexto educativo tem sido marcado por profundas transformações de natureza social, tecnológica e pedagógica, o que tem obrigado a uma redefinição do papel da escola e, conseqüentemente, do papel do professor. A crescente diversidade de alunos, a necessidade de promover competências para os dias de hoje e a valorização de aprendizagens significativas colocam novos desafios às práticas de ensino, exigindo a implementação de metodologias ativas no ensino e aprendizagem, centradas no aluno. É neste enquadramento que a formação inicial de professores assume particular relevância, constituindo um espaço privilegiado de articulação entre o conhecimento científico, didático e a intervenção pedagógica em contexto real.

O presente relatório de Prática de Ensino Supervisionada insere-se no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico e tem como objeto de estudo a análise reflexiva e investigativa das práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo do estágio.

A literatura relativa ao tema da educação tem vindo a evidenciar a importância da adoção de metodologias ativas, da promoção da aprendizagem cooperativa, da realização de trabalho prático e da utilização de estratégias lúdico-pedagógicas como facilitadoras do envolvimento ativo dos alunos e da construção de aprendizagens significativas. Paralelamente, diversos autores sublinham a relevância da reflexão crítica sobre a prática como motor de desenvolvimento profissional docente, reforçando a necessidade de o professor investigar, analisar e reajustar continuamente a sua intervenção pedagógica.

Neste sentido, o objetivo geral deste relatório consiste em analisar e refletir criticamente sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Prática de Ensino Supervisionada, procurando compreender de que forma a implementação de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, designadamente a promoção de estratégias de aprendizagem cooperativa, bem como a realização de atividades práticas e a utilização do jogo pedagógico, contribui para o desenvolvimento de competências e para a construção de aprendizagens significativas nos alunos.

O presente relatório encontra-se organizado em duas grandes dimensões. A primeira, de natureza reflexiva, incide sobre a análise crítica de aspetos estruturantes da prática

pedagógica, designadamente as metodologias ativas no ensino e aprendizagem (trabalho de grupo, trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem) e a gestão do tempo em sala de aula. A segunda dimensão, de carácter investigativo, apresenta o estudo desenvolvido relativamente ao modo como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, influencia a mobilização das competências sociais dos alunos de uma turma do 5.º ano. Esta dimensão engloba o enquadramento teórico relativo ao tema trabalhado, as opções metodológicas e sua justificação, os procedimentos de recolha de dados, a análise e discussão dos resultados, culminando nas conclusões finais e recomendações para futuras investigações.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

1.1. Introdução

A dimensão reflexiva do presente Relatório de Prática de Ensino Supervisionada é referente à reflexão realizada sobre aspetos que considero cruciais para o desenvolvimento da aprendizagem e de diversas competências intelectuais e sociais dos alunos, bem como para o meu desenvolvimento profissional, tendo em conta o percurso realizado ao longo dos dois anos na Prática Pedagógica em contexto de 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB.

Esses aspetos, a saber, metodologias ativas no ensino e aprendizagem e gestão do tempo na sala de aula, revelaram-se fundamentais no que diz respeito ao meu desenvolvimento e crescimento quer enquanto profissional de Educação, quer enquanto pessoa, pelo que aqui são destacados pela referida ordem. Este trabalho, resultado de uma reflexão fundamentada, é feito tendo em conta as reflexões escritas, semanais e quinzenais elaboradas ao longo das Práticas Pedagógicas e as reflexões orais realizadas após as aulas supervisionadas em conjunto com a professora supervisora, a professora cooperante e o par pedagógico, ou mesmo reflexões pessoais feitas ao longo do tempo.

Abordando o processo de reflexão, este, apesar de por vezes ser algo complexo e que exige disponibilidade intelectual, é um processo crucial ao longo de toda a vida de um professor, não apenas durante a sua formação inicial, mas também ao longo de todo o percurso profissional. Isto, porque, e de acordo com Alarcão (1996), para refletir é essencial que se consiga atribuir significados através do uso do pensamento, ou seja, é necessário que se pense sobre o que acontece durante as aulas, a sua preparação e o que delas advém, tendo em conta as características de cada aluno em particular e da turma em geral.

Segundo Alarcão (1996), o processo de reflexão engloba a reflexão *na e sobre a ação*, uma vez que este acontece, respetivamente, durante e após a própria prática, sempre com o objetivo primordial de melhorar os conhecimentos do professor sobre algo, bem como a sua própria prática no sentido de promover cada vez melhor a aprendizagem de cada aluno. A autora refere, ainda, a existência de *reflexão sobre a reflexão na ação*, considerada uma “reflexão proactiva” (p. 4), isto é, o pensar sobre a reflexão feita sobre a ação, que permite uma melhor compreensão das situações. Na mesma linha de

pensamento, Oliveira e Serrazina (2002) referem que, através da reflexão, é possível atuar de diferentes formas, conduzindo, desejavelmente, a melhorias consideráveis ao nível da atuação.

Por conseguinte, cada professor, ao refletir continuamente sobre o seu trabalho com os alunos e através da experiência adquirida diariamente, desenvolve a sua prática pedagógica, a sua responsabilidade e a sua consciência relativamente aos aspetos sobre os quais reflete (Alarcão, 1996). Foi desta forma, através da reflexão constante sobre cada aula, que consegui ir adaptando estratégias de acordo com as características de cada aluno, para que lhes pudesse proporcionar aprendizagens mais significativas.

Além disso, através do processo de reflexão, o professor vai construindo a sua forma de agir e de interagir com os alunos, ou seja, e conforme defendido por Arends (1995), “[a]prender a ensinar consiste num processo de desenvolvimento que se desenrola ao longo de toda a vida, durante o qual se vai gradualmente descobrindo um estilo próprio mediante reflexão e pesquisas críticas.” (p. 19).

Confesso que nem sempre foi fácil elaborar reflexões escritas, pois nem sempre consegui encontrar as palavras certas para expressar os aspetos sobre os quais refletia; no entanto, com a disponibilidade intelectual e o foco adequados, é possível fazer um registo escrito das reflexões que vamos fazendo introspectiva e oralmente sobre cada aula, a cada dia, a cada semana. Estes registos revelaram-se especialmente úteis para poder, por exemplo, adaptar práticas, modos de agir com cada aluno e com a turma ou redefinir estratégias a implementar, sempre no sentido de melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

A presente dimensão reflexiva apresenta-se, então, organizada em duas partes principais, metodologias ativas no ensino e aprendizagem e gestão do tempo na sala de aula, sendo que a primeira parte se encontra subdividida em três tópicos: trabalho de grupo, trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem.

1.2. Metodologias ativas no ensino e aprendizagem

Ao longo das Práticas Pedagógicas desenvolvidas nos últimos dois anos letivos, em contexto de 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB, tentei, sempre que possível, fazer uso de diferentes metodologias ativas no ensino e aprendizagem, de modo que os alunos se tornassem o centro do processo de aprendizagem, ou seja, que fossem agentes ativos na sua aprendizagem.

Torna-se, portanto, importante referir que, e conforme defendido por Konopka *et al.* (2015), ao longo do processo de ensino e aprendizagem há dois fatores fundamentais a ter em consideração: captar a atenção dos alunos e mantê-los envolvidos no referido processo. Para isto, há que adotar diferentes metodologias de ensino e aprendizagem que promovam estes dois fatores, facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, Lubachewski e Cerutti (2020) consideram as Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem (MAEA), de uma forma geral, como “abordagens que os professores fazem uso para ensinar, de maneira que facilite o processo do aluno aprender.” (p. 4).

Desta forma, e conforme referido no PASEO (2017), os alunos participam ativamente na sua formação enquanto cidadãos autónomos e responsáveis, o que torna as suas aprendizagens mais significativas.

Também Cardoso (2012), ao escrever sobre as características de um bom professor, salienta o incentivo à participação dos alunos, bem como a “promoção da autonomia e da aprendizagem ativa” (p. 152).

Ainda de acordo com o PASEO (2017), deve ser dada a oportunidade aos alunos de mobilizarem “valores e competências” (p. 10), desenvolvendo, entre outras, a sua capacidade de tomada de decisões, para que possam, ao longo da sua vida, ser indivíduos ativos na sociedade em que se inserem, demonstrando ser detentores de pensamento crítico e reflexivo sobre diversos temas comuns a essa mesma sociedade. Bandeira *et al.* (2017) acrescentam que o contexto laboral dos dias de hoje exige que os profissionais, no geral, não só possuam não só capacidades de pensamento crítico e reflexivo, mas também que saibam trabalhar em grupo, ou seja, que sejam pessoas ativas e capazes de “aprender a aprender” (p. 371), pelo que se torna essencial que estas competências sejam trabalhadas desde cedo.

De acordo com Novaes *et al.* (2021), as MAEA englobam metodologias que permitem que os alunos participem na sua própria aprendizagem de uma forma ativa, desenvolvam

a sua autonomia e se tornem responsáveis por esse processo. Bastos (2006), citado por Novaes *et al.* (2021), considera que as MAEA “são processos interativos de conhecimento e análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema.” (p. 4).

Por outras palavras, e na perspectiva de Konopka *et al.* (2015), as MAEA promovem, como o próprio nome indica, uma aprendizagem ativa que consiste num processo consciente de aquisição de conhecimento e de desenvolvimento de competências e valores, através do envolvimento dos alunos na própria aprendizagem. Os autores reforçam, ainda, a importância de os alunos se sentirem responsáveis pela sua aprendizagem.

No que diz respeito à forma como os alunos mostram ser ativos, segundo Konopka *et al.* (2015), esta pode ser demonstrada através de estratégias de aprendizagem individual ou cooperativa. As estratégias de aprendizagem individual têm como objetivo o desenvolvimento de conhecimento pelo aluno para que este, posteriormente, o possa aplicar através da metacognição. Por sua vez, os mesmos autores referem que a aprendizagem cooperativa pode ser definida como uma estratégia promotora de trabalho de grupo em que os alunos trabalham para atingir objetivos comuns, através da cooperação entre eles, resultando em aprendizagens significativas. Também Mulongo (2013) salienta que, ao implementar MAEA, os alunos trabalham com outros alunos, o que é reforçado por Novaes *et al.* (2021) ao referirem que as MAEA “evidenciam a necessidade de trabalhos em grupos” (p. 6). No mesmo sentido, o PASEO (2017) reforça a importância do desenvolvimento de competências relativamente ao relacionamento interpessoal, designadamente a adequação dos comportamentos dos alunos “em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição” (p. 25). Para isto, é então necessário que os alunos trabalhem em grupo, havendo lugar à partilha e discussão de diferentes pontos de vista.

Uma outra forma de implementar MAEA passa pelo desenvolvimento de atividades práticas, designadamente ao nível das Ciências, o que é considerado um procedimento ativo de aprendizagem por Konopka *et al.* (2015), uma vez que a realização deste tipo de atividades implica o envolvimento dos alunos.

Lubachewski e Cerutti (2020) acrescentam a aprendizagem através do jogo como sendo uma MAEA, já que, sendo o jogo “um instrumento motivacional para as aulas e para uma aprendizagem mais rápida e próxima da vida real” (p. 7), os alunos se mantêm ativos e

envolvidos, desenvolvendo diversas competências associadas à observação, argumentação e também tomada de decisões.

As MAEA revelam-se, então, uma mais-valia, uma vez que, de acordo com Konopka *et al.* (2015), estas posicionam os alunos no centro do processo de ensino e aprendizagem, tornando-os os protagonistas da descoberta, em vez de meros recetores de informação. Os autores referem também que a aprendizagem ativa desenvolve a compreensão e a retenção de informação.

Ainda relativamente às vantagens do uso das MAEA, Lubachewski e Cerutti (2020) referem que estas tendem a promover o desenvolvimento de diversas capacidades dos alunos, tais como a autonomia, confiança, participação e também a criatividade. Os autores defendem ainda que é fundamental que o professor acompanhe devidamente o trabalho dos seus alunos, bem como a sua evolução, promovendo as MAEA e, conseqüentemente, a “investigação, descoberta ou até mesmo resolução de problemas” (p. 5). Novaes *et al.* (2021) acrescentam que as MAEA permitem que os alunos coloquem em prática o *aprender fazendo*, refletindo sobre a construção do conhecimento, o que imprime maior dinamismo nas aulas, estimulando as mais diversas formas de aprendizagem que os alunos possam ter. O papel do professor, na implementação de MAEA, passa, então, por orientar os alunos na sua aprendizagem (Mulongo, 2013).

Além das vantagens já referidas, ao adotarem uma posição ativa na sua aprendizagem, segundo Novaes *et al.* (2021), os alunos desenvolvem as suas capacidades de comunicação, partilha, colaboração e pensamento crítico e reflexivo.

No entanto, estas metodologias apresentam também algumas dificuldades na sua implementação. Konopka *et al.* (2015) indicam a resistência dos alunos a serem mais proativos no seu processo de aprendizagem como uma das principais dificuldades; outra dificuldade prende-se com o fator tempo, ou seja, estas metodologias exigem mais tempo comparativamente com aulas tradicionais, uma vez que precisam de tempo para a sua preparação antes de serem implementadas. Os autores referem, ainda, como obstáculos, a dificuldade de implementação de MAEA em turmas com um grande número de alunos e a falta de recursos materiais nas escolas.

Não obstante, a utilização de MAEA revela-se um excelente complemento às estratégias de ensino tradicionais, auxiliando, conforme já foi referido, o desenvolvimento da

autonomia, do espírito crítico e reflexivo dos alunos, já que estes adotam um papel ativo na sua aprendizagem (Novaes *et al.*, 2021).

Tendo em consideração as vantagens da implementação, em aula, de MAEA acima referidas, optei por focar as que considero mais relevantes, e que foram planificadas e realizadas nas Práticas Pedagógicas, sendo estas o trabalho de grupo, o trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem. Assim, estas serão abordadas de seguida, de acordo com as reflexões elaboradas após a sua implementação, tanto no 1.º CEB (2.º e 3.º anos de escolaridade) como no 2.º CEB (5.º ano – Matemática – e 6.º ano – Ciências Naturais).

Assim sendo, optei por refletir sobre cada um dos tópicos supramencionados de uma forma geral, teoricamente fundamentados, apresentando, no final de cada um, os respetivos exemplos relativos a atividades planificadas e realizadas durante as Práticas Pedagógicas, incluindo as respetivas evidências, decorrentes das reflexões elaboradas.

1.2.1. Trabalho de grupo

O trabalho realizado em grupo, e de acordo com CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010), promove o desenvolvimento de diversas competências; permite, por exemplo, o desenvolvimento da “capacidade de dialogar e trabalhar em cooperação com outros”, “contribui para garantir a genuína participação dos elementos nas decisões que lhes dizem respeito, ajudando-os a exercitar a comunicação, a cooperação e a manifestação activa das opiniões”, auxilia no desenvolvimento da responsabilidade, bem como “permite compreender o valor de atingir objectivos, tendo, portanto, um efeito motivador” (pp. 158-159). Assim sendo, desempenhando o aluno um papel ativo na sua aprendizagem, o trabalho de grupo pode ser considerado uma MAEA.

Também Matos e Serrazina (1996), conforme referido na reflexão semanal RS1 (2022), mencionam a “compreensão de conceitos”, a “comunicação” e a motivação dos alunos” (p. 149) como aspetos positivos do trabalho de grupo, acrescentando que este se revela fundamental para promover a “reflexão, mais discussão entre os alunos e mais actividades de resolução de problemas” (p. 149). Estas vantagens revelam-se extremamente importantes, “não só na escola mas também na vida em sociedade” (RS1, 2022).

Por sua vez, Lopes e Silva defendem que quando os alunos trabalham em grupo beneficiam largamente no desenvolvimento da sua dimensão social – “estimulação e desenvolvimento das relações interpessoais (...), promoção da compreensão da diversidade [e] promoção de um ambiente cooperativo” –, psicológica – “desenvolvimento da autoestima, melhoria da satisfação do próprio aluno a partir da aprendizagem em grupo” –, académica – “desenvolvimento do pensamento crítico e das competências de comunicação oral, criação de um ambiente de aprendizagem ativo, melhoria do desempenho dos alunos mais fracos pela interação com melhores alunos” – e na avaliação – é dado um *feedback* direto tanto aos alunos como ao professor no decorrer da realização do trabalho em grupo (RS1, 2022).

Pelos motivos acima referidos, considero que o trabalho de grupo é uma das MAEA mais importantes a utilizar nas aulas, pelo que, dentro do possível, foi utilizada tanto em contexto de 1.º CEB como de 2.º CEB, e com diversos propósitos (por exemplo, pesquisa, prática de procedimentos, produção de textos ou sistematização de conteúdos). Esta metodologia acaba por ser transversal a diversas outras (tornando-se, de certa forma, indissociáveis), entre as quais, o trabalho prático e o jogo, metodologias que, conforme supramencionado, serão abordadas posteriormente.

Acredito que o desenvolvimento de competências sociais, designadamente competências de comunicação e o respeito pelo outro, a partilha de raciocínios e estratégias de aprendizagem, são as maiores vantagens que o trabalho de grupo poderá trazer aos alunos, uma vez que são competências fundamentais para a vida em sociedade, quer a nível pessoal, quer a nível profissional. Por considerar estas competências extremamente essenciais, procurei que os alunos as fossem desenvolvendo, pelo que estas estiveram presentes sempre que trabalharam em grupo.

No ano letivo 2021/2022, as Práticas Pedagógicas realizaram-se, no 1.º semestre, numa turma de 2.º ano de escolaridade e no, 2.º semestre, numa turma de 3.º ano de escolaridade, ambas pertencentes à mesma escola e abrangidas, portanto, pelo mesmo regulamento. Durante o 1.º semestre, a escola tinha ainda um plano de contingência bastante rígido, devido às condições de pandemia atravessada pelo país, pelo que a realização de trabalhos de grupo não era permitida. Desta forma, com a turma de 2.º ano, apenas se realizou um trabalho em grupo que está inserido no tópico “O Jogo como Instrumento de Aprendizagem”. No 2.º semestre, as restrições foram reduzidas, o que possibilitou a realização de trabalhos de grupo na turma de 3.º ano com relativa frequência.

Relativamente ao ano letivo 2022/2023, já com as restrições levantadas, foi possível realizar trabalho de grupo com maior frequência quer na turma do 5.º ano na disciplina de Matemática, quer na turma de 6.º ano na disciplina de Ciências Naturais.

Neste tópico irei referir algumas conclusões, mencionando exemplos representativos, que apesar de terem sido alvo de reflexão relativamente ao 1.º CEB, são comuns ao 2.º CEB. Posteriormente, nos tópicos relativos ao trabalho prático e ao jogo como instrumento de aprendizagem, uma vez que estes foram implementados com recurso ao trabalho de grupo, serão referidos aspetos mais específicos sobre o mesmo em cada situação.

Globalmente, quer ao nível do 1.º CEB, quer ao nível do 2.º CEB, os alunos revelaram grandes dificuldades em trabalhar em grupo, verificando-se “uma grande falta de competências a esse nível” (RS1, 2022). Relativamente aos alunos do 1.º CEB, “acredito que o tempo de pandemia tenha tido uma enorme influência neste aspeto, uma vez que condicionou não só o contacto com o outro, como o trabalho em grupo” (RS1, 2022). Esta condicionante será extensível aos alunos do 2.º CEB, que também atravessaram a pandemia numa faixa etária em que o desenvolvimento das competências sociais se revela fundamental.

Uma das vantagens do trabalho de grupo, defendida por Le Boterf (2005) e mencionada na referida reflexão semanal (RS1, 2022), é “a construção de representações partilhadas que resultam das diversas representações individuais, permitindo resolver problemas e atingir objetivos comuns”, bem como “o desenvolvimento da comunicação eficaz e da empatia”. Na verdade, foi observável, por várias vezes e nas diferentes turmas, “a falta de empatia entre os alunos” e a sua “dificuldade em colocar-se no lugar do outro”, aspetos revelados por atitudes como recusar-se a “trabalhar com determinado aluno devido a alguma característica específica desse aluno” (RS1, 2022). Também na reflexão de 9 a 11 de maio de 2022 (RS2, 2022), referi que, ao longo de um trabalho de grupo, se verificou “um certo individualismo por parte de alguns alunos”, tendo-se evidenciado “o “eu”, em detrimento do “nós”, o que dificulta o desenvolvimento das competências sociais”, pelo que se torna importante, e de acordo com Arends (1995), potenciar o “relacionamento amigável entre os elementos do grupo” (RS2, 2022).

Acerca do mencionado no parágrafo anterior, “Lopes e Silva (2009) defendem que na realização de trabalho cooperativo tem de haver dois tipos de responsabilidade”, sendo um deles “a responsabilidade de cada elemento do grupo em realizar a parte que lhe compete” e o outro “a responsabilidade do grupo enquanto meio para atingir um objetivo

comum.” (RS2, 2022). Os autores defendem, ainda, a necessidade de os alunos aprenderem a esperar “pela sua vez, reconhecer o trabalho dos outros, partilhar, bem como ouvir e aceitar as perspetivas dos restantes elementos do grupo” (RS2, 2022).

No que diz respeito ao papel do professor, quando se promove o trabalho de grupo, “este consiste na orientação dos grupos e no esclarecimento de dúvidas sempre que se revela necessário” (RS2, 2022), bem como na promoção do desenvolvimento das diferentes competências que podem ser desenvolvidas, concordando com a perspetiva de Arends (1995) que refere “que o professor aplica o seu tempo a auxiliar os alunos no sentido de eles aprenderem a trabalhar em grupo” (RS2, 2022).

Tendo em conta as dificuldades demonstradas pela generalidade dos alunos, quer do 1.º CEB, quer do 2.º CEB, na concretização de trabalho de grupo, considero esta estratégia absolutamente fundamental para que “os alunos consigam desenvolver as suas competências sociais e aprender a trabalhar com diferentes elementos e a conviver com diferentes pontos de vista e formas de pensar, o que será fundamental para as suas vidas futuras” (RS2, 2022).

Em cada trabalho de grupo realizado, conforme já referido, foi notória a dificuldade demonstrada pelos alunos em trabalhar uns com os outros. Isto ensinou-me que a implementação do trabalho de grupo com relativa frequência, além de ir minimizando essas dificuldades, possibilita que os alunos tenham contacto não só com diferentes formas de pensar, diferentes raciocínios, mas também com diferentes formas de ser, o que se revela crucial para que os alunos vão aprendendo a lidar e a trabalhar com diferentes tipos de personalidade.

Em conclusão, e tendo em conta não só as condicionantes inerentes à fase de pandemia atravessada recentemente, mas também a forma como a sociedade tem vindo a evoluir, acredito que o trabalho de grupo é crucial para a realização de aprendizagens significativas a nível académico e, tão ou mais importante do que isso, a nível social. Assim sendo, considero que esta MAEA deve ser regularmente implementada no sentido de promover o desenvolvimento das competências, designadamente sociais, psicológicas e académicas, supramencionadas, para que os alunos se tornem cidadãos informados, críticos, reflexivos e ativos na sociedade em que se inserem.

1.2.2. Trabalho prático

O trabalho prático, assente no envolvimento ativo dos alunos, pode facilmente abranger atividades e tarefas em qualquer área disciplinar ou disciplina. Não obstante, o foco principal deste tópico diz respeito à Educação em Ciências, portanto, a atividades desenvolvidas em Estudo do Meio e em Ciências Naturais, com o objetivo de promover e desenvolver a literacia científica dos alunos.

Conforme mencionado na reflexão semanal elaborada relativamente a um trabalho prático desenvolvido entre os dias 2 e 4 de maio de 2023 (RS3, 2022), e na perspetiva de Carvalho e Oliveira (2009), “é frequente justificar-se a não realização de atividades práticas com a falta de material adequado.”, sendo que este aspeto se verificou, efetivamente. Particularmente nas escolas de 1.º CEB, não havia, por exemplo, tabuleiros, funis ou tinas, material necessário à realização de algumas tarefas. No entanto, os referidos autores “salientam que muitas atividades práticas podem ser realizadas com recurso a materiais do dia a dia, adaptando-os ao que se precisa, o que aconteceu com a realização das referidas atividades.” (RS3, 2022). Desta forma, mesmo não existindo o material necessário, ou parte deste, através de alternativas (por exemplo, pratos, taças e garrações de plástico) foi possível realizar as atividades e contribuir, assim, para o desenvolvimento da Educação em Ciências dos alunos.

A Educação em Ciências revela-se fundamental logo desde cedo, uma vez que as Ciências, segundo Martins *et al.* (2007), fomentam a curiosidade dos alunos, potenciando o seu entusiasmo e interesse pela área das Ciências e respetivas atividades; ajudam a desenvolver capacidades de pensamento e reflexão que se mostram proveitosas noutras áreas do saber, bem como em situações de contexto real; e permitem que os alunos construam conhecimento científico com utilidade e significado. Além disso, e ainda na perspetiva dos mesmos autores, a Educação em Ciências ajuda os alunos, além do que já foi referido, a compreenderem diferentes formas de pensar a nível científico, bem como a compreenderem o papel da Ciência na sociedade, ou seja, promove o desenvolvimento do pensamento, do raciocínio, da capacidade de resolução de problemas, bem como o entendimento de formas de pensar científicas.

Martins *et al.* (2007) referem que “o significado a atribuir aos termos prático, laboratorial e experimental” (p. 36) tem sido algo complexo, enfatizando que “a designação *trabalho prático* (ou *actividade prática*)” (p. 36) diz respeito a todo o tipo de situações nas quais

os alunos estão “activamente envolvido[s] na realização de uma tarefa” (p. 36). O termo trabalho prático pode, então, ser entendido como sinónimo de atividade prática.

Torna-se, então, importante fazer a distinção entre as tipologias de trabalhos práticos (ou atividades práticas) em Ciências. Com base em Leite (2000), existem quatro tipos diferentes de trabalhos práticos, são eles o trabalho prático, o trabalho laboratorial, o trabalho de campo e o trabalho experimental, que se podem, inclusive, interseccionar entre si (Figura 1).

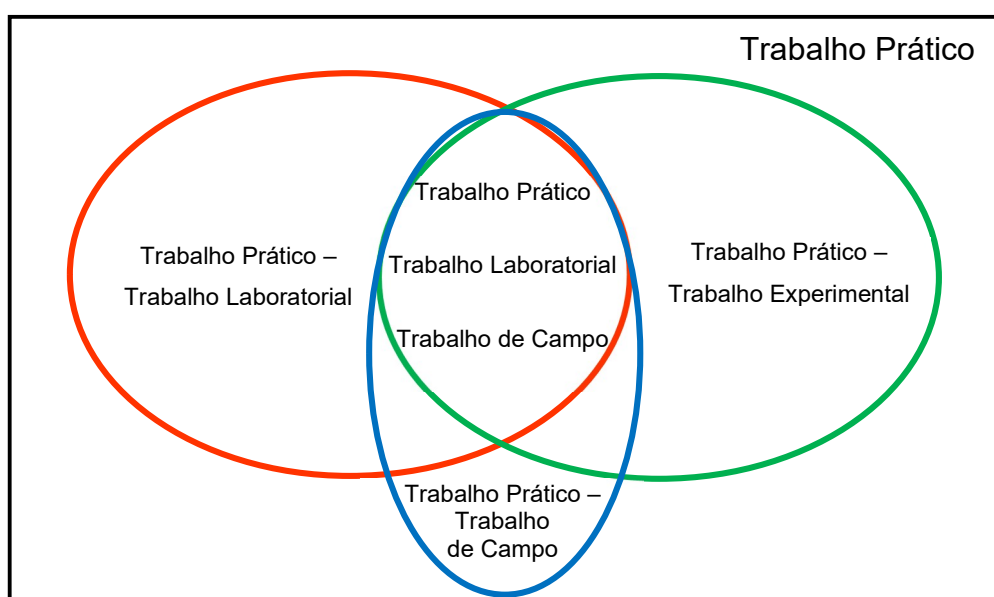


Figura 1 – Relação entre trabalho prático, laboratorial, experimental e de campo, adaptado de Martins *et al.* (2007).

Especificando cada um deles, e de acordo com Leite (2000) e Martins *et al.* (2007), por trabalho prático, entende-se qualquer atividade na qual o aluno se envolva de forma ativa (sendo, por isso, considerado uma MAEA), o que abarca, por definição, todos os outros tipos de trabalhos referidos; por sua vez, o trabalho laboratorial pressupõe que as atividades a realizar exijam a utilização de material de laboratório ou equivalente; o trabalho de campo implica atividades realizadas ao ar livre que compreendam acontecimentos que ocorrem naturalmente; e, por último, o trabalho experimental, que além de ser sempre trabalho prático (como todos os outros mencionados), pode ser também trabalho laboratorial ou de campo que careça de controlo e manipulação de variáveis.

O trabalho prático, de acordo com o seu grau de complexidade, pode ser ainda classificado em quatro tipos, conforme referem Martins *et al.* (2007); são eles as experiências sensoriais, baseadas no uso dos sentidos (com a exceção do paladar), as experiências de verificação/ilustração, que permitem verificar ou evidenciar um princípio ou uma relação, os exercícios práticos orientados, para que os alunos aprendam competências específicas ou para a verificação/ilustração de uma teoria, e as investigações, que têm por objetivo encontrar respostas para uma determinada questão-problema.

Independentemente do tipo de trabalho prático a ser realizado, os seus objetivos, tendo em conta os seus domínios, de acordo com Martins *et al.* (2007), são três: o cognitivo – por exemplo, o auxílio na compreensão de conceitos e a promoção do raciocínio lógico –, o afetivo – por exemplo, a motivação dos alunos e o desenvolvimento da comunicação entre eles – e o processual – como o incentivo à observação e à descrição e a resolução de problemas práticos.

Contudo, segundo os mesmos autores, para que se crie conhecimento, além do manuseamento de materiais, é fundamental que os alunos formulem questões, reflitam, individualmente, em grupo e com o professor, sendo capazes de experimentar, comparar ideias, de forma a obter respostas e a compreender os acontecimentos que vão observando durante a realização das atividades práticas que desenvolvem, relacionando situações, interpretando e retirando as suas conclusões.

De acordo com o supramencionado, o papel dos professores de Ciências é fundamental no que diz respeito à promoção de atitudes e processos mentais que auxiliem os alunos a pensar sobre o mundo que os rodeia de modo que desenvolvam a capacidade de o compreenderem de forma científica. Para que os professores consigam desempenhar o seu papel de forma pertinente e adequada, é crucial que tenham a capacidade de integrar duas faces inerentes a qualquer trabalho prático, *hands-on* e *minds-on*, ou seja, tão importante é efetivamente manipular objetos e fazer experiências, quanto analisá-las e refletir sobre elas, mobilizando conhecimentos prévios, (re)construindo conhecimento e proporcionando aprendizagens significativas. Apenas com a conjugação das referidas práticas se consegue que os alunos construam conhecimento de forma completa e significativa, o que implica que o professor oriente e organize as suas aulas nesse sentido.

Há, então, que dar ênfase à realização de trabalhos práticos capazes de evidenciar a conjugação *hands-on, minds-on*, para que os alunos possam, efetivamente, *aprender fazendo*, privilegiando o papel ativo dos alunos na sua própria aprendizagem, analisando e refletindo sobre os trabalhos realizados, e promovendo, como defendem Martins *et al.* (2007), aprendizagens que os alunos considerem úteis e impregnadas de significado.

Importa, ainda, realçar que os alunos não são uma “tábua rasa”, pois, conforme referem Williams *et al.* (2003), “as crianças trazem consigo uma série de conhecimentos e experiências. O nosso [do professor] papel consiste em descobrir o que elas já sabem e trabalhar a partir daí” (p. 10). Também, Driver *et al.* (2014) mencionam que os alunos desenvolvem ideias sobre o mundo natural que as rodeia desde tenra idade. Deste modo, antes de iniciar qualquer tipo de trabalho prático propriamente dito, é crucial que se averiguem as concepções prévias dos alunos, independentemente da sua idade e do tema que se vai trabalhar. Neste sentido, Martins *et al.* (2007) referem que os conhecimentos que o aluno já tem influenciam a sua aprendizagem sobre algo.

De acordo com Martins *et al.* (2007), cabe ao professor identificar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente aos conteúdos a trabalhar em cada ano de escolaridade para que, a partir daí, possa preparar e planificar trabalhos práticos; além disso, o professor deve aceitar as ideias dos alunos, bem como as dúvidas que possam surgir, pois estas podem levar a novas experiências que resultem em novas aprendizagens.

Passando para o trabalho prático realizado em contexto de Prática Pedagógica, serão abordadas três atividades diferentes em três contextos pedagógicos também diferentes. A primeira foi realizada na área curricular de Estudo do Meio no 2.º ano – “O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?” –; a segunda foi implementada também na área curricular de Estudo do Meio, mas numa turma do 3.º ano – “Tipos de Solo” –; e a terceira foi implementada já em contexto de 2.º CEB, na disciplina de Ciências Naturais, numa turma do 6.º ano – “Observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio ótico”.

“O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?”

Relativamente ao trabalho prático implementado em Estudo do Meio numa turma do 2.º ano, “O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos

demasiado ácidos?”, este teve como principais objetivos que os alunos conseguissem perceber o que acontece aos ovos quando imersos em diferentes líquidos – coca-cola, vinagre e água – e relacionar esses acontecimentos com a realidade que lhes é próxima, a dos seus dentes, apelando a uma higiene oral adequada e à consciencialização para o consumo de alimentos saudáveis e não prejudiciais à saúde, particularmente, a oral. Além disso, pretendeu-se também suscitar e potenciar nos alunos o interesse e a curiosidade pelas Ciências e pela investigação.

De acordo com a planificação semanal elaborada (PS1, 2021), relativamente a esta tarefa, numa primeira fase, houve um diálogo sobre alimentos mais e menos saudáveis, tendo em conta a Roda dos Alimentos, trabalhada na semana anterior, para que fosse feita a relação entre este tema e a higiene oral. Este objetivo foi facilmente conseguido pelos alunos, uma vez que estes referiram os alimentos açucarados como “menos saudáveis, porque fazem mal aos dentes”, conforme é referido na respetiva reflexão semanal (RS4, 2021).

Posteriormente, os alunos receberam e leram o protocolo experimental distribuído, esclarecendo dúvidas de interpretação e explorando os materiais necessários e os procedimentos a adotar, sendo que, e conforme referido na reflexão sobre a realização da tarefa, se verificou uma participação ativa dos alunos na implementação do protocolo, uma vez que “foram eles que colocaram os ovos nos recipientes e que os encheram com os diferentes líquidos” (RS4, 2021), tendo estes ficado com o aspeto mostrado na figura 2.



Figura 2 – Ovos imersos em coca-cola, vinagre e água, respetivamente (Dia 0), colocados na sala de aula, em local visível, para que os alunos pudessem acompanhar as alterações ocorridas ao longo do tempo.

De seguida, os alunos tiveram a oportunidade de partilhar as suas previsões “sobre o que poderia acontecer aos ovos dois dias após a sua imersão nos diferentes líquidos (os ovos vão partir, vão mudar de cor, vão rebentar, a casca dos ovos vai mudar)” (RS4, 2021).

Desta forma, foi possível estimular a curiosidade dos alunos, que “se mostraram entusiasmados com a realização desta experiência e muito curiosos, ficando, até, ansiosos, em descobrir o que ia acontecer com os ovos.”, tanto que, sempre que possível, “se deslocavam junto dos recipientes que continham os ovos para ver se já havia alguma diferença” (RS4, 2021).

De acordo com Leite (2000) e Martins *et al.* (2007), este trabalho prático, devido à utilização de material equivalente a material de laboratório (recipientes de plástico transparente), pode classificar-se como trabalho laboratorial. Além disso, tendo em conta que foram utilizados três líquidos diferentes, pode considerar-se, ainda, trabalho experimental, já que houve manipulação de variáveis (neste caso, os líquidos usados).

Este trabalho prático, iniciado numa segunda-feira, foi terminado, conforme planificado, na quarta-feira da mesma semana, dia em que os alunos puderam observar as alterações ocorridas em cada um dos ovos (Figura 3), através dos sentidos da visão e do tato (experiência sensorial), podendo, desta forma, verificar se as suas previsões estavam corretas, “o que potenciou o entusiasmo sentido” (RS4, 2021).



Figura 3 – Alterações ocorridas nos ovos imersos em coca-cola, vinagre e água, respetivamente (Dia 2).

Conforme se pretendia, os alunos foram capazes de identificar as alterações que ocorreram sendo que, nas suas palavras, o ovo que esteve imerso em vinagre estava “mole”, “fofinho”, “parecia uma bola saltitona”. Referiram, ainda, que as alterações visíveis aconteceram nas cascas dos ovos, de acordo com o mencionado na reflexão semanal elaborada relativamente à tarefa (RS4, 2021), particularmente nos ovos que estiveram imersos em coca-cola e em vinagre. Os alunos não conseguiram apresentar uma explicação para este facto, pelo que este teve de ser explicado por mim. Uma vez que os alunos conseguiram, com relativa facilidade, estabelecer “a relação entre as consequências da ação da coca-cola e do vinagre nos ovos com as consequências da

ingestão de refrigerantes e alimentos demasiado ácidos nos dentes” (tendo em conta que ambos – casca dos ovos e dentes – têm cálcio na sua constituição) considero que a tarefa cumpriu o seu objetivo (RS4, 2021). Assim, esta tarefa, e conforme defendido por Martins *et al.* (2007), mencionado na reflexão semanal elaborada, ajudou os alunos a desenvolverem “o seu espírito crítico e reflexivo”, o que lhes permitiu “transportar as suas conclusões para situações de contexto real”, já que referiram que as consequências são “dentes mais escuros e mais frágeis, passíveis de ganharem cáries mais facilmente” (RS4, 2021).

Relativamente a este trabalho prático, e enquanto futura profissional de Educação, este permitiu-me confirmar que a implementação de trabalhos práticos, em que os alunos participam ativamente e podem acompanhar o desenvolvimento do mesmo (neste caso, o aspeto dos ovos), estimula, de facto, a curiosidade dos alunos, motivando-os a que estejam mais atentos ao que os rodeia e a simples situações do seu dia a dia.

“Tipos de Solo”

No que diz respeito ao trabalho prático planificado e implementado numa turma de 3.º ano, este consistiu numa sequência de três tarefas sobre o solo realizada em pequenos grupos de trabalho. Este trabalho prático, e de acordo com a respetiva planificação (PS2, 2022), teve como objetivo primordial a “exploração das propriedades dos solos, designadamente, das suas características físicas (cor, cheiro, textura, humidade, constituintes)”, tendo por base as conceções prévias dos alunos, conhecidas através do questionamento. A opção pelo uso do questionamento, não só nesta, mas em diversas aulas, prende-se com o facto de ser uma técnica de avaliação que permite que os alunos pensem sobre o que já aprenderam previamente, bem como possibilita que o professor obtenha *feedback* sobre os conteúdos a serem trabalhados ou já trabalhados anteriormente (Lopes & Silva, 2020). Conforme referido na reflexão semanal referente a este trabalho prático (RS3, 2022), esta sequência de tarefas visou, ainda, “fomentar a curiosidade e o gosto dos alunos por atividades deste cariz”.

Este trabalho prático, tendo em conta a perspetiva de Leite (2000) e Martins *et al.* (2007), pode classificar-se como trabalho laboratorial, uma vez que foram utilizados lupas e pratos de plástico (na ausência de placas de Petri para colocar as amostras de solo).

À semelhança da atividade mencionada anteriormente, também esta se iniciou com o levantamento e partilha das conceções prévias dos alunos, conforme já referido, o que foi feito através do registo das perguntas e das respostas dadas pelos alunos no quadro (Figura 4), das quais destaco as seguintes: o solo é “onde vivem animais (ex. formigas, toupeiras, minhocas, insetos)” e “onde existem minérios e pedras”; o solo “serve de comida para as plantas”, uma vez que estão diretamente relacionados com o trabalho prático realizado.

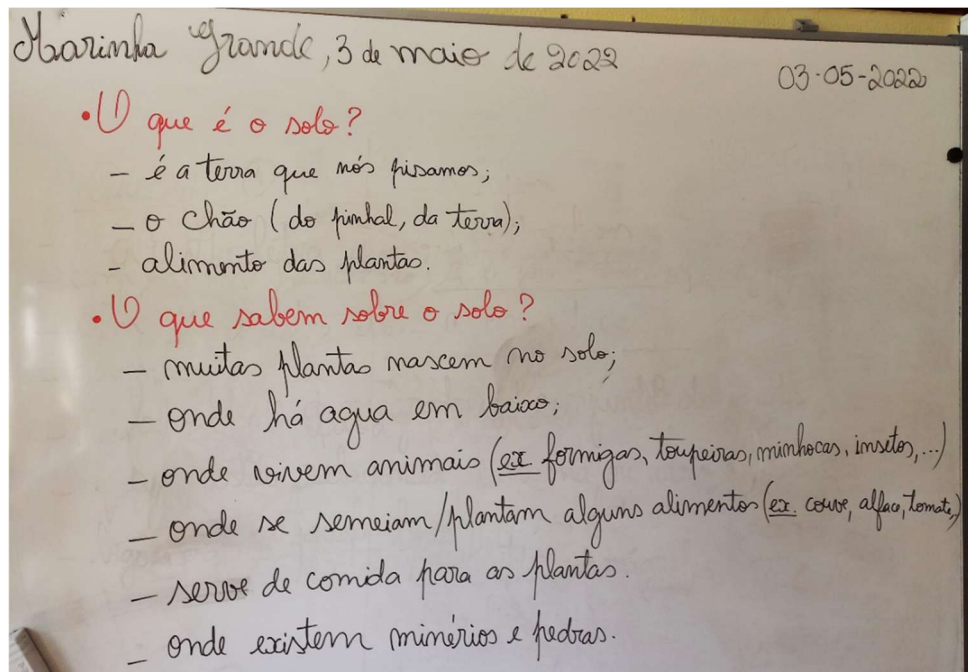


Figura 4 – Registo das conceções prévias dos alunos relativamente ao solo.

Após o registo das diferentes conceções prévias, e com o auxílio de um guião (PS2, 2022), os alunos exploraram as características físicas dos solos, conforme se pretendia, o que se fez “recorrendo à observação” (RS3, 2022). Desta forma, os alunos tiveram oportunidade de realizar uma experiência sensorial de domínio processual, uma vez que, encorajados por mim, fizeram uso dos sentidos da visão, olfato e tato. A observação “engloba toda a informação que se pode obter (...) com recurso aos órgãos dos sentidos”, podendo ou não utilizar instrumentos ou utensílios, e permite “a identificação de determinados aspetos do que está a ser observado” (RS3, 2022), o que vai ao encontro das perspetivas de Afonso (2008) e de Carvalho e Oliveira (2009).

Ao longo da concretização da atividade prática, os alunos realizaram os seus registos em grupo (Figura 5), através da partilha e discussão dentro de cada grupo de trabalho.

Amostra de solo	Restos de Plantas	Restos de Animais	Animais Vivos	Pedras
Amostra A	X	X	X	✓
Amostra B	✓	X	X	✓
Amostra C	✓	✓	✓	✓

Amostra de solo	Cor	Humidade	Textura	Cheiro
Amostra A	amarelo, bege	-	áspera	cheiro suave
Amostra B	castanho alaranjado	+++	macio	cheiro forte terra/barro
Amostra C	castanho escuro	+++ pouco	intermédia	terra cheiro intenso

Figura 5 – Registos dos alunos relativamente tendo em conta a exploração por eles feita, através dos sentidos.

Posteriormente, houve uma partilha e discussão em turma, para que os alunos tirassem as suas conclusões que se revelaram semelhantes em todos os grupos (RS3, 2022): “o solo arenoso (...) não tinha restos de plantas nem de animais nem animais vivos, mas tinha pequenas pedras”; quanto ao solo argiloso, este “tinha restos de plantas, mas não de animais nem animais vivos e tinha pedras”; relativamente ao solo franco, este “tinha restos de plantas, de animais, tinha animais vivos e também algumas pedras.” Os alunos concluíram, ainda, que “a areia é amarela, tem pouca humidade (-), tem uma textura áspera e cheira “a praia, a areia tem um cheiro suave””; por sua vez, “o barro é castanho-alaranjado, é muito húmido (+++), é macio e tem um “cheiro forte, a terra/barro”; quanto ao solo franco, os alunos referiram que este “é castanho-escuro, “não é muito húmido nem pouco”, tem uma textura intermédia (“esta terra não é áspera como a areia, mas também não é macia como o barro”) e cheira “a terra, também tem um cheiro intenso”.”

Com a primeira tarefa da sequência, os alunos puderam, portanto, desenvolver as suas competências ao nível da observação, conseguindo fazer a distinção dos diferentes tipos de solo tendo em conta as respetivas características físicas observáveis, participando ativamente na sua aprendizagem e através da partilha e reflexão realizada em pequeno grupo e em grupo turma, desenvolvendo, portanto, as suas competências sociais, designadamente de comunicação.

Relativamente à segunda tarefa da referida sequência, esta passou pela procura e observação de animais, preferencialmente vivos, na amostra de solo franco, com o auxílio de uma lupa (Figura 6), conforme mencionado na planificação e reflexão semanal elaboradas.



Figura 6 – Pesquisa de animais vivos pelos alunos, com o auxílio de uma lupa.

Pude concluir, com relativa facilidade, que os alunos se revelaram “particularmente entusiasmados com esta pesquisa, querendo encontrar sempre mais animais para desenhar na sua folha de registo” (RS3, 2022). Analisando as diversas folhas de registo (Figura 7), verifica-se que os alunos desenharam os animais que encontraram, nomeadamente formigas, “um pequeno aracnídeo vermelho”, sendo que alguns grupos desenharam um caracol, apesar de na amostra só estar a sua concha, pelo que terão concluído que naquele solo já existiu um caracol vivo (RS3, 2022).

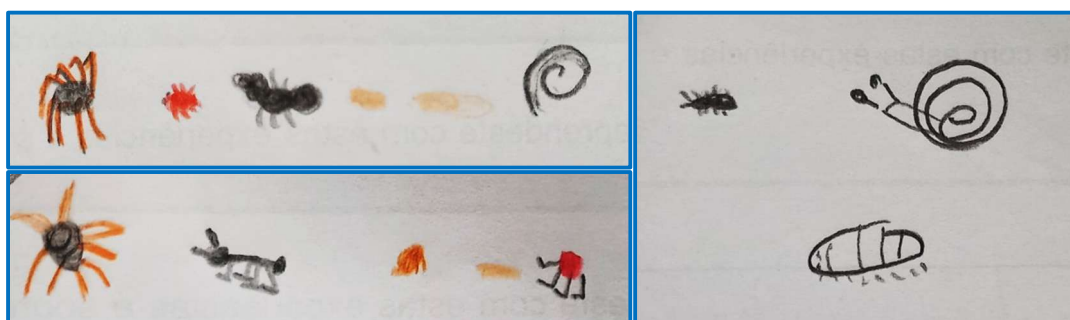


Figura 7 – Registos gráficos dos alunos relativamente aos animais que encontraram na amostra de solo franco.

Para concluir a sequência de tarefas, os alunos humedeceram as amostras de solo (Figura 8), de modo a pintarem círculos com cada uma delas. Daqui, foi notório o desconforto e hesitação iniciais, uma vez que os alunos não tinham o hábito de mexer em terra. No entanto, a tarefa foi realizada com motivação e curiosidade (RS3, 2022).



Figura 8 – Exploração das diferentes amostras de solo humedecidas para pintar.

A tarefa foi simples de concretizar pelos alunos, que facilmente chegaram às conclusões previstas, ou seja, foi fácil pintar com o solo franco e o solo argiloso, contudo, no que respeita ao solo arenoso, os alunos referiram, demonstrando alguma admiração, que “a areia não pinta!” (RS3, 2022) (Figura 9). Neste sentido, questionei os alunos sobre possíveis motivos que justificassem o sucedido, ao que um dos alunos respondeu “se calhar é porque a areia não se desfez com a água e o barro e a terra desfizeram-se” (RS3, 2022), revelando uso da capacidade do seu pensamento crítico e reflexivo sobre o que observara.

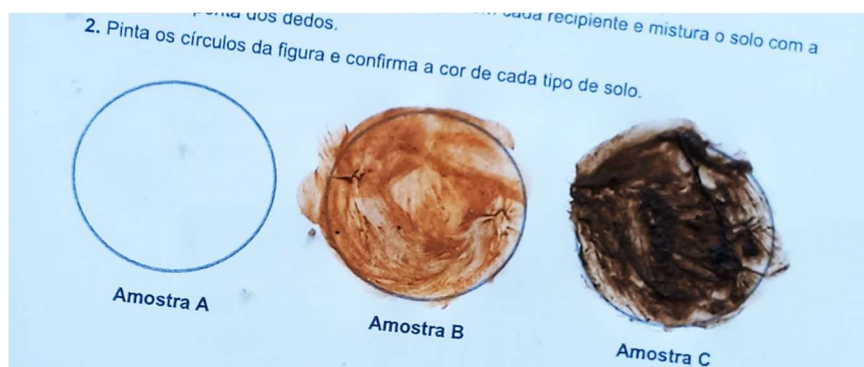


Figura 9 – Círculos pintados com amostras dos três tipos de solo humedecidos.

Apesar de o presente trabalho prático se ter prolongado por mais tempo do que o planificado, este facto acabou por se revelar bastante positivo, no sentido em que proporcionou aos alunos uma oportunidade de uma exploração mais aprofundada das amostras de solo, aproveitando o entusiasmo e motivação demonstrados pelos alunos (RS3, 2022). Além disso, e indo ao encontro da perspetiva de Martins *et al.* (2007), reforçou-se a promoção da cooperação em trabalho de grupo, bem como do “envolvimento dos alunos com o mundo, que se traduz num consequente desenvolvimento do seu pensamento” (RS3, 2022).

Este trabalho prático terminou com uma reflexão elaborada pelos alunos, na qual lhes foi pedido “Escreve algumas frases sobre o que aprendeste com estas experiências e sobre o que mais gostaste de fazer/aprender” (Figura 10).

De uma forma geral, “os alunos referem ter realizado aprendizagens sobre as diferentes texturas e cores dos diferentes tipos de solos, sobre os animais que podem existir no solo e sobre outras características como a possibilidade de pintar com solo argiloso e franco” (RS3, 2022). Além destes aspetos, os alunos mencionaram ter gostado “muito de poder mexer nos diferentes tipos de solo e de descobrir pequenos seres vivos que habitam no solo, que o barro parecia plasticina, que aprenderam a usar uma lupa”, tendo compreendido que, de facto, “a terra é importante para as plantas e para os animais” (RS3, 2022).

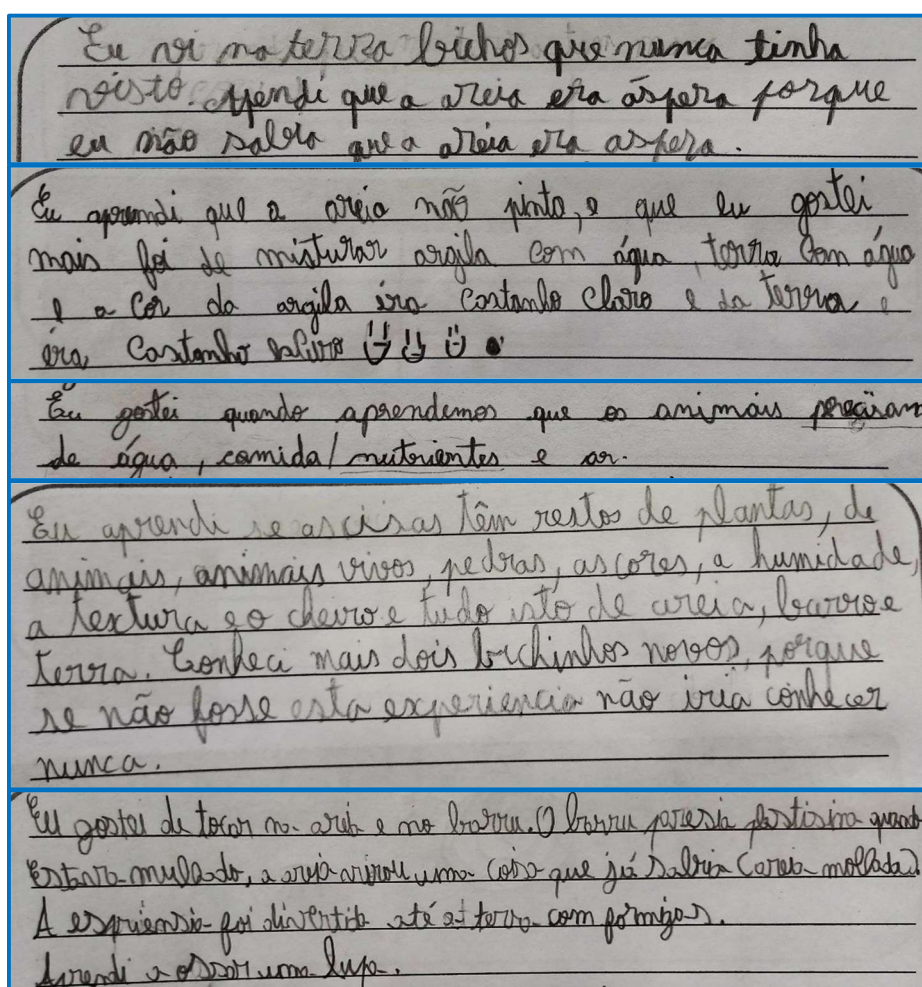


Figura 10 – Reflexão dos alunos relativamente às aprendizagens que fizeram com a realização do trabalho prático sobre as características físicas de diferentes tipos de solo.

O empenho e dedicação dos alunos ao longo do desenvolvimento do trabalho prático, bem como a reflexão por eles elaborada, levam-me a considerar que os alunos realizaram aprendizagem significativas dos conteúdos abordados.

Assim sendo, ao longo da realização do referido trabalho prático, “pude confirmar que o trabalho de caráter prático é deveras importante, quer para a motivação dos alunos, quer para a sua aprendizagem” (RS3, 2022). Além disso, constatei “que os alunos desta geração não têm as experiências que outras gerações tiveram, como a simples ação de mexer na terra e experimentar a sua textura.” (RS3, 2022) Pelo contacto próximo e constante ao longo de vários anos com crianças da faixa etária desta turma (8 a 10 anos), já tinha a noção que a vivência deste tipo de experiências, mesmo que em ambiente informal, tem vindo a tornar-se cada vez menos frequente, no entanto, “ainda achava que pudesse, numa turma inteira, haver dois ou três alunos com este tipo de experiências” (RS3, 2022), o que não se verificou. Este aspeto levou-me “a pensar na sociedade que temos hoje e na responsabilidade acrescida de os professores proporcionarem este tipo de atividades aos alunos” (RS3, 2022). Além disso, os alunos, ao trabalharem em grupo, tiveram, ainda a oportunidade de desenvolver competências sociais, como são o respeito pelo outro e a comunicação.

No que diz respeito à implementação deste trabalho prático, pude retirar que, em contexto educativo, nos dias de hoje, não se pode, de forma alguma, assumir que todos os alunos já tiveram acesso a determinadas experiências, por mais simples que sejam, como mexer na terra, mesmo que sejam alunos de zonas rurais. Assim, revela-se importante ouvir as experiências dos alunos, conhecer as suas aprendizagens prévias e planificar a partir daí para que se consiga um melhor desenvolvimento das suas competências cognitivas.

“Observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio ótico”

Relativamente ao 2.º CEB, o trabalho prático planificado foi implementado numa turma do 6.º ano e consistiu na observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio ótico composto (MOC).

De acordo com a planificação elaborada (PS3, 2023), esta tarefa de cariz prático e laboratorial (Leite, 2000; Martins *et al.*, 2007), visou, além do manuseamento do MOC, a correta identificação dos diferentes elementos que constituem o sangue a partir da observação de preparações sanguíneas definitivas, na sequência do estudo do sistema cardiovascular. Adicionalmente, e conforme a reflexão quinzenal (7 a 17 de março de

2023) que inclui esta atividade prática (RQ1, 2023), uma vez que se tratou de um trabalho laboratorial, este tinha adjacentes outros objetivos, como a promoção “de diversas potencialidades e o desenvolvimento de várias competências”, designadamente a motivação dos alunos, a promoção do seu pensamento científico, bem como da “aprendizagem de competências e técnicas laboratoriais” e de “metodologia científica” e o desenvolvimento de atitudes científicas, como são o “rigor” e a “persistência” (Leite, 2000, p. 2). Neste sentido, outro dos objetivos definidos passou pela identificação e registo, pelos alunos, de possíveis problemas existentes nos microscópios “que condicionassem a sua utilização ou a visualização adequada das preparações”, uma vez que estes já não eram utilizados há algum tempo. Também serviu para que os alunos compreendessem que pode haver condicionantes ao nível dos materiais que são importantes de identificar e referenciar.

Conforme planificado, esta atividade foi iniciada com recurso à metodologia *Flipped Classroom* que “de acordo com Harvard University (2023), é sinónimo de aprendizagem ativa, no sentido de os alunos procurarem informação antes da aula” (RQ1, 2023). Este facto “permite rentabilizar o tempo de aula para outro tipo de atividades que envolvem um maior nível de raciocínio” (RQ1, 2023), responsabilizando, ao mesmo tempo, os alunos pela própria aprendizagem, indo ao encontro do princípio das MAEA.

Começou-se, portanto, por pedir que os alunos “fizessem uma pesquisa autónoma, como trabalho de casa, sobre imagens do sangue vistas ao microscópio ótico”, enviando-me, atempadamente, via *e-mail* as “que considerassem mais adequadas (...) para que fossem selecionadas as melhores” (RQ1, 2023). Os alunos foram, ainda informados que essas imagens seriam usadas na aula prática, “como forma de comparação entre as imagens encontradas pelos alunos na sua pesquisa e as imagens vistas ao microscópio” (RQ1, 2023).

No que diz respeito ao trabalho prático laboratorial, nem tudo correu conforme estava planificado, uma vez que, embora se tivesse feito, previamente, a verificação do funcionamento dos MOC disponíveis, apenas três deles estavam a funcionar devidamente, o que resultou numa redução do número de grupos e, conseqüentemente, no aumento do número de alunos por grupo. Este facto teve como consequência a necessidade de mais tempo para que todos os alunos pudessem observar, com a devida atenção, as preparações ao MOC (RQ1, 2023).

A motivação dos alunos durante o decorrer da atividade foi evidente, “afirmando que nunca tinham feito observações ao microscópio” (RQ1, 2023). Desta forma, foi importante explicar aos alunos “como funcionam os parafusos (micrométrico e macrométrico) para que tentassem focar a imagem, tendo-os auxiliado neste procedimento” (RQ1, 2023).

De acordo com o supramencionado, toda a turma demonstrou interesse na realização do trabalho laboratorial, querendo, inclusive, “observar as preparações mais do que uma vez” (RQ1, 2023). Quanto à identificação dos constituintes sanguíneos visíveis nas preparações (Figura 11), com maior ou menor dificuldade, a maioria dos alunos foi capaz de a realizar; no entanto, “foi perceptível que os alunos que tinham feito a pesquisa solicitada como trabalho de casa”, neste caso, apenas seis alunos, foram os que mais facilmente “conseguiram identificar os constituintes do sangue visíveis (...) relativamente aos restantes alunos”, o que permite verificar o benefício da metodologia *Flipped Classroom* (RQ1, 2023).

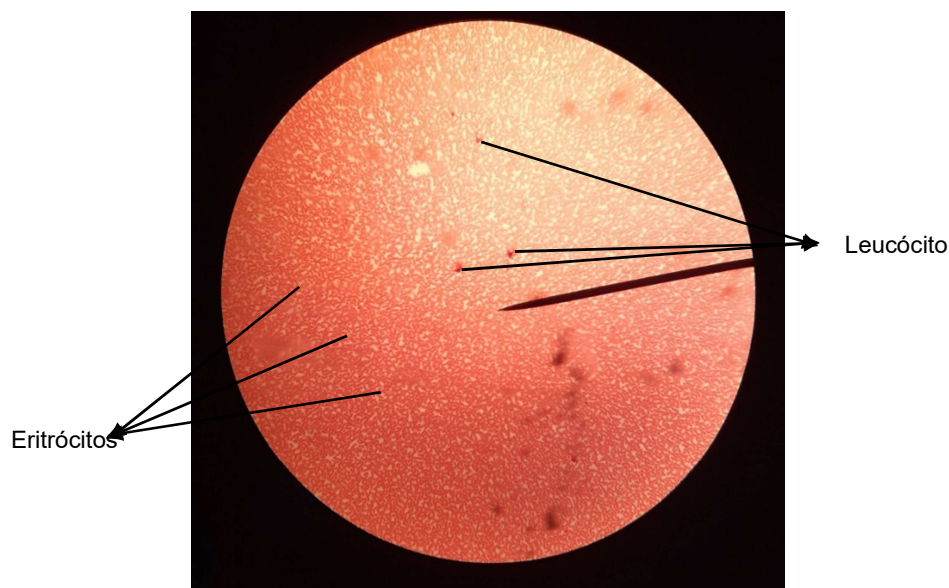


Figura 11 – Imagem da observação de uma preparação sanguínea definitiva ao MOC, realizada durante a aula, que permitiu identificar os eritrócitos e os leucócitos, não tendo sido possível a identificação das plaquetas.

Relativamente aos problemas existentes nos microscópios identificados pelos alunos (não funcionamento das objetivas de maior ampliação e possível existência de fungos na lente), estes foram registados e comunicados à professora cooperante para que chegassem a quem de direito a fim de poderem ser reparados (RQ1, 2023).

Para terminar esta tarefa de cariz laboratorial, conforme planificado e posteriormente refletido, procedeu-se à comparação entre as imagens resultantes da observação direta das

preparações sanguíneas definitivas e as imagens que os alunos enviaram anteriormente à aula, via *e-mail*. Na generalidade, os alunos foram capazes de “identificar os constituintes do sangue nas diferentes imagens, sendo, novamente, notória uma maior facilidade nesta distinção da parte dos alunos que tinham feito o trabalho de casa referido anteriormente.” (RQ1, 2023).

Em conclusão, considero que este trabalho laboratorial resultou em aprendizagens bastante significativas. As referidas aprendizagens foram realizadas nomeadamente no que diz respeito “ao manuseamento do microscópio, à observação das preparações sanguíneas definitivas e à pesquisa de imagens e posterior comparação com as imagens observadas em sala de aula.” (RQ1, 2023). Os alunos conseguiram, ainda, organizar-se, dentro do grupo, de forma a que todos os elementos observassem as preparações devidamente, desenvolvendo as suas competências sociais. Assim, “conforme referido por Leite (2000), esta tarefa possibilitou aos alunos o contacto com técnicas de laboratório, nomeadamente a utilização e manuseamento dos microscópios, bem como o desenvolvimento de competências de observação e de manipulação.” (RQ1, 2023), o que, até então, ainda não tinha sido proporcionado à turma em questão.

A implementação desta tarefa de carácter prático despertou-me para a importância da necessidade de o professor verificar sempre, e com a devida antecedência, os materiais de que vai precisar, bem como ter conhecimento do seu estado (por exemplo, validades de substâncias químicas ou estado das peças constituintes do MOC). Só assim se podem proporcionar aprendizagens significativas aos alunos. Fiquei também familiarizada com a metodologia *Flipped Classroom*, que não tinha tido ainda oportunidade de implementar e que considero ser uma metodologia bastante positiva, já que coloca os alunos, claramente, no centro da sua aprendizagem, sendo responsáveis por ela.

1.2.3. O jogo como instrumento de aprendizagem

Uma das estratégias promotoras da motivação dos alunos relativamente ao processo de ensino e aprendizagem é a utilização do jogo, resultando, frequentemente, em aprendizagens significativas. Lubachewsky e Cerutti (2020) defendem que “a aprendizagem através dos jogos pode ser por meio dos jogos convencionais (...) e jogos digitais” (p. 8), considerando o jogo como uma MAEA que contribui para a “formação de atitudes [e] de resolução de desafios” (p. 10).

De acordo com a fundamentação elaborada na planificação semanal de 10 a 12 de janeiro de 2022 (PS4, 2022) sobre atividades práticas desenvolvidas com recurso ao jogo, este, de acordo com Barbeiro (1998), torna-se uma atividade mais flexível, apesar de regida por regras, associada ao divertimento. Deste modo, e segundo o mesmo autor, qualquer jogo tem as suas regras que contribuem para a sua organização e para a valorização dos resultados do mesmo, sendo que Barbeiro (1998) refere que o jogo consiste na realização de uma brincadeira com regras inerentes.

Barbeiro (1998) destaca, ainda, algumas características do jogo, tais como a existência de competição, que inclui a motivação para fazer sempre melhor, a existência de objetivos, associados às regras, a existência de empenho por parte dos jogadores e a existência de autonomia, uma vez que o jogo acaba por ser uma atividade menos rígida, não obstante as respetivas regras. Além disso, o referido autor acrescenta que o jogo deve proporcionar divertimento aos jogadores, sendo vantajoso que se possam associar características de cooperação e ajuda mútua, ou seja, as capacidades individuais são utilizadas em prol da equipa e dos seus objetivos comuns. Na mesma perspetiva, e como também referido nas respetivas reflexões, CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010) menciona que o jogo deve ser visto como um “espaço de descoberta das capacidades individuais, de expressão [...] e de consciencialização do papel que cada um deve individualmente desempenhar para ajudar ao sucesso colectivo do seu pequeno grupo.” (p. 154). Os autores defendem que o jogo possibilita o desenvolvimento de determinadas capacidades individuais – capacidade estratégica, capacidade de concentração, compreensão da necessidade da existência de regras –, além de promover, ainda, competências sociais, como o desenvolvimento do espírito de equipa e o respeito pelo outro.

O jogo, como instrumento de aprendizagem, pode ser realizado de forma individual ou distribuindo os alunos por pequenos grupos, conforme os objetivos que se pretende atingir, podendo servir o propósito de trabalhar um determinado conteúdo ou de rever diversos conteúdos já trabalhados. É sempre importante que os alunos tenham consciência que não estão a fazer um jogo apenas por jogar, mas sim com o intuito de desenvolverem aprendizagens.

Relativamente aos jogos realizados em contexto de Prática Pedagógica, irei referir três jogos diferentes que, a meu ver, se revelaram mais significativos tendo em conta a interação e resposta dos alunos aos mesmos, a saber: i) a Roda-Viva, realizada em equipas, com alunos do 2.º e do 3.º ano de escolaridade (englobando as diferentes áreas

disciplinares) e também nas turmas de 5.º e 6.º ano (nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais, respetivamente); ii) o Jogo do Bingo, realizado individualmente, na disciplina de Matemática, numa de turma de 5.º ano de escolaridade; e iii) o Jogo da Memória, realizado em grupo na disciplina de Ciências Naturais numa turma de 6.º ano.

Roda-Viva

De acordo com a descrição elaborada nas respetivas planificações (PS4, 2022; PS5, 2022 e PS6, 2023), a Roda-Viva consiste num jogo de equipa, no qual são formadas tantas equipas quantas necessárias, consoante o número de alunos da turma (idealmente, não mais de quatro alunos por equipa), com o principal objetivo de realizar revisões de conteúdos já trabalhados. Neste jogo, são distribuídas perguntas numeradas por vários pontos de uma área pré-definida, preferencialmente num espaço ao ar livre, as quais têm duas opções de resposta, uma certa, outra errada, cada uma com um número atribuído. Cada equipa começa na pergunta n.º 1, que lê em conjunto, selecionando a resposta que entende ser a certa. Posteriormente, a equipa procura, pelo espaço do jogo, o número atribuído à resposta que escolheu. Se a equipa tiver escolhido a resposta certa, encontra uma nova pergunta e continua o jogo; se a equipa tiver escolhido a resposta errada, encontra a indicação para voltar atrás.

Cada equipa recebeu um cartão para registar as suas respostas, no caso do 1.º CEB; no caso do 2.º CEB, funcionando com recurso a *QR-Codes*, as respostas foram automaticamente registadas.

Conforme mencionado nas respetivas reflexões (RS5, 2022; RS6, 2022 e RQ2, 2023), esta dinâmica é frequentemente utilizada em contexto escutista, tendo já sido posta em prática no Agrupamento de Escuteiros ao qual pertença (1041 Caranguejeira), bem como em diversas atividades escutistas a nível da Região de Leiria-Fátima. Uma vez que já tinha elaborado e implementado diversas Rodas-Vivas, optei por “experimentar a sua implementação em contexto de educação formal, o que se revelou gratificante, pois os alunos responderam de forma bastante positiva.” (RS6, 2022). Desta forma, realizei um jogo “utilizado no Escutismo, associação de educação não-formal, em contexto escolar, educação formal, em benefício da aprendizagem dos alunos”, da mesma forma “que o fundador do Escutismo, Baden-Powell, tendo-se apercebido das potencialidades do uso

do jogo, considerou-o como uma ferramenta pedagógica de excelência, passando a planejar o trabalho com base no jogo.” (RS6, 2022)

De acordo com CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010), o jogo escutista permite desenvolver “diversas capacidades e competências, nomeadamente a responsabilidade, a vida em sociedade e o espírito de equipa” (RS6, 2022), possibilitando que os alunos compreendam “que o sucesso da equipa está dependente de cada elemento e que a cooperação e partilha são fundamentais, o que é um ponto crucial no funcionamento da dinâmica da Roda-Viva.” (RS6, 2022).

Em qualquer uma das implementações das Rodas-Vivas surgiu alguma confusão inicial, não obstante da explicação prévia do jogo, o que considero natural para uma primeira vez a jogar este jogo. Esta dificuldade inicial foi facilmente ultrapassada pelos alunos após a primeira questão, pelo que conseguiram realizar o jogo de forma autónoma até ao final. Uma vez que os alunos do 2.º ano de escolaridade revelaram ter realizado aprendizagens significativas, a opção pela realização deste jogo foi repetida, de forma devidamente adaptada, no 3.º ano de escolaridade e, posteriormente, nas turmas de 2.º CEB, nas respetivas disciplinas.

De uma forma geral, com a implementação da Roda-Viva nos três contextos educativos, os alunos mostraram bastante motivação, entusiasmo e curiosidade com esta dinâmica que lhes permitiu rever conteúdos de uma forma lúdica, ou seja, os alunos reagiram de uma forma muito positiva à proposta da realização deste jogo, tendo conseguido colocar em prática os seus conhecimentos e aprendizagens sobre os diferentes conteúdos abordados. Além disso, e conforme foi referido nas respetivas reflexões semanais e quinzenais, vários alunos demonstraram “o seu espírito competitivo ao querer dar mais respostas certas do que as outras equipas e ao querer terminar mais rapidamente”, pelo que se envolveram ativamente na dinâmica.

Também nos três contextos, embora de forma mais evidente no 1.º CEB, foi visível a dificuldade de trabalhar em grupo, o que, poderá estar relacionado com o período de pandemia atravessado entre 2020 e 2022 (RS5, 2022). Este período condicionou, em larga escala, a realização de trabalhos de grupo e, conseqüentemente, o desenvolvimento de competências sociais dos alunos numa fase crucial.

No que diz respeito ao 2.º ano de escolaridade, além do que já foi referido, os alunos gostaram da dinâmica, recordando conteúdos explorados menos recentemente, tendo um

aluno feito um agradecimento especial, e que foi citado na respetiva reflexão semanal, “Obrigado por passarem tempo a preparar esta atividade para nós” (RS5, 2022). Este agradecimento revelou-se, para mim, deveras motivador e gratificante, uma vez que “percebi que, efetivamente, os alunos compreenderam o jogo, divertiram-se ao realizá-lo e lhe deram valor” (RS5, 2022). A figura 12 ilustra alguns dos momentos da dinâmica da Roda-Viva realizada pelo 2.º ano de escolaridade no espaço do recreio da escola.



Figura 12 – Realização da Roda-Viva, dinâmica realizada em equipas, pelo 2.º ano de escolaridade

Relativamente ao 3.º ano de escolaridade, além da motivação e entusiasmo semelhantes aos demonstrados pelos alunos do 2.º ano, foi visível “a delineação de estratégias para rentabilizar o tempo. Algumas equipas optaram por ler a pergunta em conjunto,

discutiram e escolheram a resposta que consideraram correta e, para passar à questão seguinte, separaram-se para procurar o respetivo número” (RS6, 2022). Assim, quando um dos elementos encontrasse o número escolhido, chamava os restantes elementos do seu grupo para que pudessem ler a questão seguinte e continuar o jogo. “As equipas que não tinham adotado essa estratégia, após perceberem que outras equipas a estavam a usar, passaram a usá-la também.” (RS6, 2022).

A Figura 13 ilustra alguns momentos relativos à Roda-Viva realizada no espaço do jardim exterior à frente da escola.



Figura 13 – Realização da Roda-Viva, dinâmica realizada em equipas, pelo 3.º ano de escolaridade

Refletindo sobre ambos os jogos Rodas-Vivas implementados em contexto de 1.º CEB, considero que a Roda-Viva realizada com os alunos do 3.º ano se tornou mais dinâmica, pelo facto de se ter realizado num espaço menos disperso, mas com mais árvores, o que beneficiou o funcionamento do jogo, uma vez que foi possível colocar as questões nos troncos das árvores, facilitando a sua distribuição.

Na generalidade, os alunos “referiram ter gostado do jogo, tendo-se mostrado visivelmente entusiasmados ao longo do mesmo” (RS6, 2022).

Por fim, no que respeita às Rodas-Vivas implementadas no 2.º CEB, estas foram realizadas em ambas as disciplinas, Matemática e Ciências Naturais, abordando todos os

conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo, desta vez, com uma adaptação de formato. Ou seja, em vez de os cartões espalhados pela área de jogo terem as questões e as duas possibilidades de resposta, estes continham apenas um *QR-Code* cuja leitura e posterior resposta à questão direcionava os alunos para o número do cartão seguinte (Figura 14), seguindo a mesma lógica das Rodas-Vivas explicitadas anteriormente. O uso dos telemóveis “potenciou o entusiasmo e a curiosidade dos alunos” (RQ2, 2023), por não ser prática comum nas aulas.



Figura 14 – Leitura dos *QR-Codes* pelos alunos ao longo do jogo.

O facto de ser ter utilizado a tecnologia, a meu ver, teve vantagens e desvantagens relativamente ao formato exclusivamente em papel. Por um lado, o uso do formato tecnológico contribuiu, como supramencionado, para um maior entusiasmo na realização da dinâmica, bem como facilitou a análise das respostas, uma vez que permitiu a obtenção direta da percentagem de respostas corretas a cada questão. No entanto, o referido formato apresentou, também, aspetos menos positivos, como a maior probabilidade de haver falhas ou trocas entre perguntas e respostas associadas, tendo sido necessário corrigir algumas questões e respostas que, por lapso, aquando da passagem das questões para formato *QR-Code*, não ficaram em conformidade.

Na minha opinião, e tendo experimentado os dois formatos, considero que o formato exclusivamente em papel é mais vantajoso, já que dá menos margem para erros.

Sobre a implementação da Roda-Viva, facilmente compreendi que um jogo habitualmente realizado noutra contexto (neste caso, contexto escutista) e com conteúdos completamente diferentes, pode ser trazido e adaptado ao contexto escolar. Por outras palavras, os professores podem utilizar jogos que conhecem de outros contextos para aplicar em aula, devidamente adaptados, e proporcionar aos alunos novas formas de aprender ou de sistematizar conteúdos.

Jogo da Memória

Considerando a planificação de Ciências Naturais de 3 a 13 de janeiro de 2023 (PS7, 2023) e a respetiva reflexão (RQ3, 2023), o jogo implementado foi uma adaptação do sobejamente conhecido Jogo da Memória, por forma a trabalhar “os conceitos, e respetivas definições, relativos aos conteúdos já abordados sobre o sistema respiratório” (RQ3, 2023). O jogo foi realizado na sequência de uma tarefa, descrita de seguida, cujo objetivo passou pela compreensão dos diferentes processos respiratórios dos animais consoante os respetivos habitats e que foi concretizado através de pesquisa em grupo. A cada um dos grupos foi atribuído um dos quatro processos respiratórios a trabalhar (respiração pulmonar, respiração branquial, respiração traqueal e respiração cutânea), sendo que lhes foi pedido que elaborassem uma definição do respetivo processo respiratório e indicassem “exemplos de seres vivos que realizassem esse processo respiratório” (RQ3, 2023), o que resultou na sistematização elaborada e partilhada oralmente pelos alunos.

Sobre a respiração pulmonar, os alunos referiram os pulmões como órgãos respiratórios e apresentaram o ser humano e o gato como exemplos; relativamente à respiração branquial, foram referidas as brânquias como órgãos que garantem as trocas gasosas, o que acontece, por exemplo, nos peixes; no que respeita à respiração traqueal, um dos exemplos dados foi o escaravelho e os alunos mencionaram que este processo é usado por animais cujos órgãos respiratórios são as traqueias; por último, quanto à respiração cutânea, os alunos explicaram que este processo consiste nas trocas gasosas que ocorrem diretamente na pele e deram como exemplo a minhoca (Figura 15).

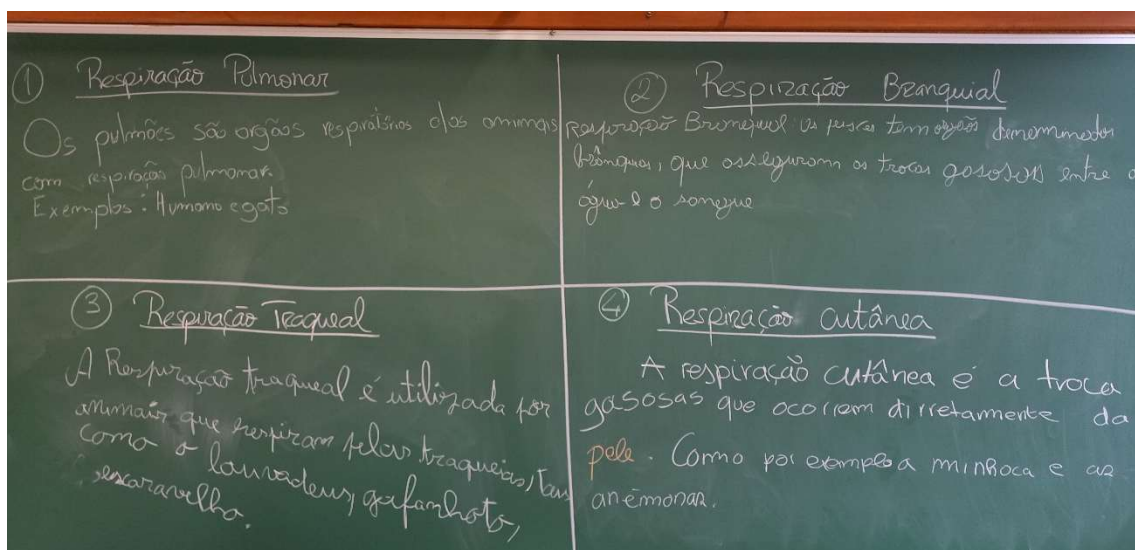


Figura 15 – Sistematização das definições dos diferentes processos respiratórios elaboradas e apresentadas pelos alunos.

Considero que a realização desta pesquisa em grupo se revelou deveras vantajosa, uma vez que os alunos conseguiram selecionar a informação pertinente e necessária, tal como lhes tinha sido solicitado, ou seja, a tarefa contribuiu para o desenvolvimento da autonomia dos alunos e do seu espírito crítico. Estas características, entre outras, tornam-se essenciais não só ao longo de todo o percurso académico, mas também ao longo da vida profissional e pessoal de cada indivíduo, pelo que as oportunidades de as desenvolver em âmbito escolar não devem ser desperdiçadas.

Após a pesquisa e a respetiva sistematização da informação recolhida, realizou-se a adaptação do Jogo da Memória, relativo aos conceitos pesquisados. Conforme as respetivas planificação e reflexão, esta adaptação foi efetuada “de acordo com o objetivo pretendido, o de os alunos associarem os conceitos trabalhados durante a quinzena (desde a respiração externa e celular aos conceitos referidos anteriormente) à respetiva definição, como forma de sistematização e revisão” (RQ3, 2023) para a ficha de avaliação a realizar na aula seguinte. Desta forma, ao contrário do que acontece no jogo original, os pares do jogo não são imagens iguais, mas sim o nome do conceito e a sua definição “(por exemplo, o par correspondente ao cartão com o conceito “Ar Inspirado” é o cartão com a sua definição “Ar que entra nos pulmões)” (RQ3, 2023).

Assim, os alunos puderam, através do jogo, “aplicar os seus conhecimentos de uma forma lúdico-pedagógica”, no caso, sobre os “conteúdos já trabalhados relativos à respiração” e ao sistema respiratório (RQ3, 2023). Cada grupo de alunos recebeu um conjunto de cartões e jogou de forma completamente autónoma (Figura 16). Ao acompanhar os grupos, foi possível “perceber que os alunos compreenderam o jogo, estando a conseguir identificar os pares” (RQ3, 2023).

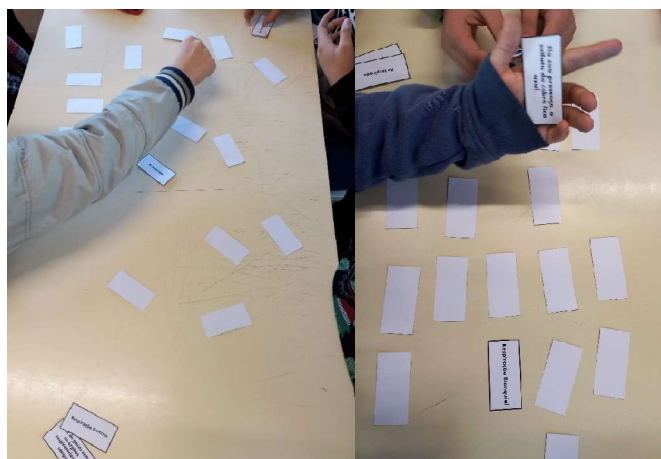


Figura 16 – Grupos a jogar o Jogo da Memória adaptado aos conceitos relacionados com a Respiração e Sistema Respiratório.

Apesar do entusiasmo que se fez sentir ao longo do jogo, ao refletir sobre a aula, percebi que as tarefas planejadas para a aula deveriam ter sido distribuídas em duas aulas, uma em que se realizasse “a consulta/pesquisa dos conceitos dos diferentes processos respiratórios” e respetiva partilha, discussão e sistematização; e outra para a implementação do jogo, já com os conteúdos mais trabalhados (RQ3, 2023). Na verdade, e em concordância com a reflexão quinzenal elaborada, “quando planeiei, fiquei com receio que o tempo de jogo fosse demasiado reduzido, o que se verificou”. No entanto, foi minha intenção proporcionar, aos alunos, uma forma de revisão de conteúdos diferente da habitual; desta forma, decidi manter a planificação elaborada, uma vez que, “sendo a última aula do semestre, não haveria outra possibilidade de realizar o jogo”; além disso, os alunos iriam fazer ficha de avaliação sumativa na aula seguinte.

Não obstante, creio que os alunos realizaram aprendizagens significativas, apesar de estas poderem ter sido potenciadas caso as tarefas realizadas tivessem sido planejadas para duas aulas. Ainda assim, os alunos puderam guardar o jogo para que o pudessem utilizar no seu estudo para a ficha de avaliação.

Em conclusão, considero que esta adaptação do Jogo da Memória resultou bem e que pode ser adaptada a outros conteúdos, sendo preferível que estes tenham já sido bem trabalhados, no sentido de o jogo fluir “mais naturalmente, de modo que os alunos possam aplicar os seus conhecimentos já consolidados”, conforme foi referido na respetiva reflexão. Por outras palavras, o recurso a este jogo resultaria melhor como prática de procedimentos.

Tal como na Roda-Viva, também um jogo que é do conhecimento geral dos alunos pode ser usado como estratégia de sistematização de conteúdos, o que me permitiu confirmar que, por vezes, recursos simples, mas eficazes, estão ao alcance do professor, basta adequar o jogo aos conteúdos que se quer trabalhar.

Jogo do Bingo

Tendo em conta a planificação elaborada (PS8, 2023), e implementada pelo meu par pedagógico, e a respetiva reflexão quinzenal (RQ3, 2023), optei por referir também uma adaptação do Jogo do Bingo, jogo individual elaborado com base em expressões numéricas, mais um recurso ao jogo como prática de procedimentos, desta vez na disciplina de Matemática.

O objetivo do recurso ao jogo passou pela “prática de procedimentos relativa à resolução de expressões numéricas que englobavam as diferentes operações, com a exceção da divisão entre naturais e frações” (RQ3, 2023).

Fazendo uma breve descrição do funcionamento do jogo, e segundo a reflexão elaborada, os alunos receberam um cartão com uma grelha de 3x3, em que cada retângulo da grelha tinha um número (inteiro ou fracionário). Posteriormente, individualmente, os alunos tiveram de resolver várias expressões numéricas, escritas no quadro pelo meu par pedagógico, “em três fases de dificuldade crescente (tendo em conta o tempo [dado para a sua resolução] e/ou a complexidade das expressões numéricas)” (RQ3, 2023). Os resultados obtidos seriam iguais ou equivalentes aos valores existentes nos cartões do Bingo distribuídos aos alunos; desta forma, os alunos, além de trabalharem a resolução de expressões numéricas, trabalharam, ainda, as frações equivalentes. Por fim, e consoante a reflexão quinzenal elaborada, “após o tempo estabelecido para [a resolução de] cada conjunto de expressões numéricas, cada expressão numérica seria corrigida no quadro e, conforme os resultados apresentados, os alunos teriam de assinalar [no seu cartão] as respostas que acertaram” (RQ3, 2023).

Fazendo a análise do decorrer do jogo e respetiva reflexão, foi possível perceber que os alunos, de uma forma geral, compreenderam as suas regras e funcionamento; contudo, houve alunos que acharam que teriam de marcar a resposta no cartão imediatamente depois de terem resolvido a expressão numérica individualmente, em vez de aguardar pela correção no quadro, ou seja, pela confirmação do resultado.

No decorrer do jogo foram surgindo diversas dificuldades que mereceram reflexão, pelo que são referidas e destacadas de seguida, em conformidade com a reflexão elaborada.

Relativamente à multiplicação, “alguns alunos reduziram as frações ao mesmo denominador antes de efetuarem a multiplicação, conforme os exemplos que se seguem” (diálogo entre alunos e figura 17 – RQ3, 2023):

Aluno A: “ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ temos que fazer vezes três e vezes dois para ficar ao mesmo denominador.

Aluno B: “Não! Só é preciso fazer um vezes um e dois vezes três”.

Fase 1

$$\frac{2^{1/2}}{4^{1/2}} - \frac{4}{8} + \frac{1^{1/8}}{1^{1/8}} - \frac{4}{8} - \frac{4}{8} + \frac{8}{8} = 1$$

$$\frac{1^{1/2}}{5^{1/2}} + \frac{2^{1/2}}{5^{1/2}} = \frac{2+5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{11}{10}$$

$$\frac{10^{1/5}}{1^{1/5}} \times \frac{5^{1/5}}{5^{1/5}} = \frac{50}{5} = \frac{25}{5} \times \frac{3}{5} = 15$$

$$-\frac{50}{5} - \frac{75}{5} - \frac{25}{5}$$

$\frac{9}{12}$	1	$\frac{34}{5}$
$\frac{18}{5}$	7	$\frac{11}{10}$
$\frac{8}{5}$	$\frac{24}{10}$	$\frac{2}{6}$

Figura 17 – Resolução de uma expressão numérica por uma aluna que reduziu duas frações ao mesmo denominador antes de as multiplicar, multiplicando apenas o numerador, o que condicionou o resultado obtido.

Relativamente à situação referida, teria sido interessante ter resolvido a expressão anterior de duas formas, ou seja, uma, multiplicando diretamente numerador por numerador e denominador por denominador e outra, reduzindo as frações ao mesmo denominador e multiplicando depois. Desta forma, os alunos poderiam compreender que o resultado seria o mesmo e que sem reduzir as frações ao mesmo denominador trabalhariam com números mais pequenos, o que facilita o cálculo mental.

Outra das dificuldades passou pela identificação de números inteiros escritos sob a forma de fração, o que dificultou a escolha da resposta certa, por exemplo, o resultado $\frac{35}{5}$ obtido numa das expressões numéricas não foi facilmente identificado como 7 (resultado que constava do cartão), o que revela alguma dificuldade na identificação de frações equivalentes a números naturais (RQ3, 2023). Esta dificuldade foi ultrapassada aquando da resolução da respetiva expressão numérica no quadro, com recurso à divisão, lembrando que uma fração, neste caso, representa um quociente e que dividindo 35 por 5 se obtém 7.

Por último, mas não menos importante, outra das dificuldades demonstradas diz respeito às prioridades das operações, “por exemplo, na expressão numérica $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \times 2$, alguns alunos consideraram que “primeiro temos que fazer $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$ e depois é que multiplicamos”, ou seja, efetuaram as operações pela ordem em que encontram na expressão”, não tendo em atenção as prioridades das mesmas (RQ3, 2023).

Ainda assim, considero que o aparecimento e identificação das referidas dificuldades foram vantajosos, uma vez que foi possível ficar com uma noção mais concreta das dificuldades que os alunos apresentam nos referidos conteúdos para poder agir no sentido de os apoiar a ultrapassá-las. Para isto, a resolução de expressões numéricas, simples ou através de resolução de problemas, foi utilizada em aulas posteriores como prática de procedimentos, contribuindo, assim, para ultrapassar este tipo de dificuldades.

No que diz respeito aos alunos, e segundo a reflexão elaborada, “considero que este jogo foi bastante benéfico para os alunos, uma vez que lhes permitiu (...) trabalhar a resolução de expressões numéricas”, aplicando, assim, os seus conhecimentos através do jogo, o que potenciou o seu entusiasmo e motivação e, conseqüentemente, o seu empenho na realização do jogo. A nós, professoras estagiárias, permitiu-nos perceber, mais concretamente, as dificuldades sentidas pelos alunos, o que, por sua vez, nos permitiu arranjar forma de os ajudar a ultrapassá-las, conforme referido no parágrafo anterior.

Fazendo uma conclusão sobre a utilização do jogo como instrumento de aprendizagem, e tendo em consideração os três jogos referidos (Roda-Viva, Jogo da Memória e Jogo do Bingo), acredito que esta “é uma estratégia que, intercalada com outras (...), é capaz de proporcionar aos alunos aprendizagens significativas” (RQ3, 2023). É necessário, contudo, que se faça bom uso das análises e reflexões realizadas após a implementação das referidas tarefas para que se possam “melhorar os aspetos referidos como menos positivos”, adaptando conforme necessário e pertinente, de modo que se possa tirar o máximo partido “das potencialidades desta estratégia” (RQ3, 2023).

Acrescento que as vantagens da utilização do jogo realizado em trabalho de grupo, neste caso, relativamente à Roda-Viva e ao Jogo da Memória, são potenciadas, havendo, ainda, o desenvolvimento das já referidas competências sociais, fundamentais para o crescimento integral dos alunos.

1.3. Gestão do tempo na sala de aula

Por último, apresento uma reflexão sobre a gestão do tempo na sala de aula, uma preocupação e dificuldade minha em diversos momentos da Prática Pedagógica, tanto nas planificações, como nas intervenções, tendo em consideração as reflexões semanais de 11 a 13 de outubro de 2021 (RS7, 2021) e de 2 a 4 de maio de 2022 (RS3, 2022).

Uma das dificuldades ao longo da Prática Pedagógica, particularmente nas semanas iniciais de cada uma, foi conseguir fazer a gestão do tempo a disponibilizar para cada tarefa planificada, por não se ter um conhecimento adequado da turma no geral e de cada um dos alunos em particular. Com o decorrer das semanas e conhecendo um pouco melhor os alunos e cada turma, as dificuldades foram sendo ultrapassadas, não só através do conhecimento relativo a cada aluno e a cada turma, mas também com o auxílio das professoras cooperantes e da professora supervisora, o que foi determinante em vários momentos.

Apesar de aparentar ser algo simples, na perspetiva de Arends (2008), “a gestão do tempo de aula é uma tarefa difícil e complexa” (p. 124), pois facilmente se percebe que o tempo se vai revelando mais escasso ao longo do ano letivo e, além disso, nem sempre as formas mais rápidas de ensinar se revelam as mais eficazes no que diz respeito à promoção da realização de aprendizagens significativas pelos alunos. Casimiro (2019) concorda com o referido ponto de vista de Arends (2008), acrescentando que “a gestão do tempo acaba por ser encarada como um desafio para grande parte dos professores, particularmente pelo facto de cada aluno apresentar um ritmo diferente de trabalho e de aprendizagem” (RS7, 2021). Arends (2008) defende, ainda, que a utilização do tempo “deve ser utilizada com cuidado e intuição” (p. 130), o que, no que respeita à intuição, se tornará mais simples quanto mais experiente for o professor.

Para uma melhor compreensão do conceito de tempo relativamente à escola, Arends (2008), apresenta sete categorias de tempo, a saber, tempo total [TT] (tempo previsto que os alunos passam na escola, na totalidade), tempo de frequência [TF] (tempo que efetivamente os alunos passam na escola), tempo disponível [TD] (tempo passado em atividades não académicas), tempo académico planificado [TAP] (tempo previsto na planificação de cada aula e tarefa, atribuído pelo professor), tempo académico real [TAR] (tempo que é efetivamente passado nas tarefas da aula), tempo ocupado [TO] (tempo passado pelos alunos na realização efetiva das tarefas) e tempo de aprendizagem

académica [TAA] (tempo gasto pelos alunos em tarefas que resultam em aprendizagens efetivas).

De acordo com Arends (2008), com base em estudos realizados, do tempo total que se prevê que um aluno passe na escola, apenas cerca de uma terça parte é utilizada no desenvolvimento de aprendizagens efetivas (Figura 18), o que se deve não só a imprevistos que ocorrem, mas também à gestão que cada professor faz do tempo em sala de aula. Desta forma, de acordo com o autor, a utilização do tempo deve, portanto, ser alvo de uma planificação cuidada.

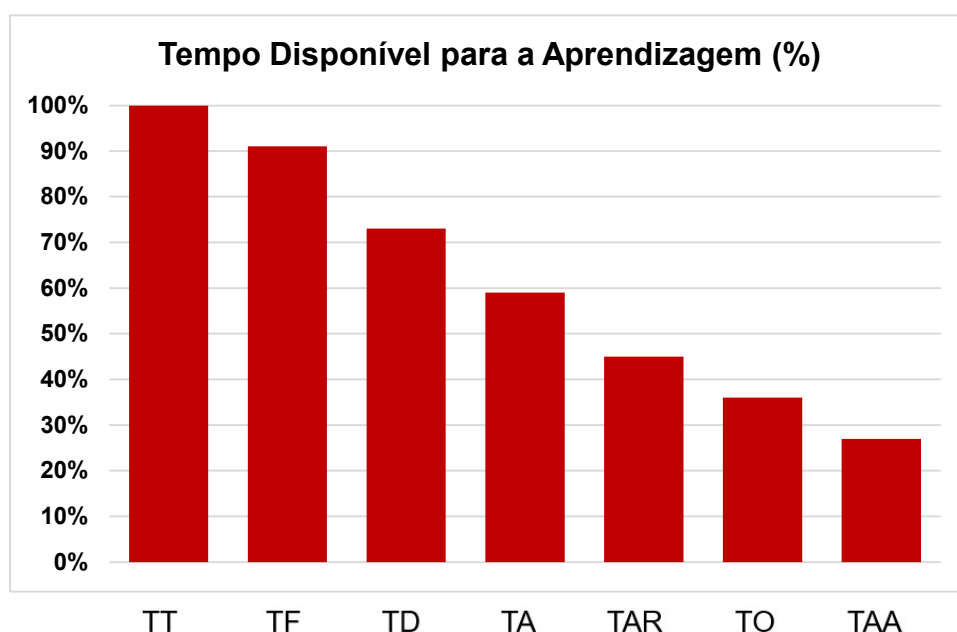


Gráfico 1 - Gráfico relativo às categorias do tempo escolar, adaptado de Arends, 2008

Assim, pode verificar-se que, com efeito, a gestão do tempo, em contexto educativo, é um assunto complexo e que carece de atenção e cuidado, não só no momento da elaboração de planificações, mas também noutros momentos, como durante a realização de tarefas.

No início do 1.º semestre de Prática Pedagógica do 1.º CEB, e segundo a reflexão elaborada referente aos dias 11, 12 e 13 de outubro de 2021, senti dificuldades especificamente na elaboração das planificações, uma vez que era difícil ter uma perceção adequada do tempo necessário “para a realização das atividades afetas a cada conteúdo, (...) pelo que antecipávamos a necessidade de fazer ajustes e adaptações ao longo da planificação, particularmente, de um dia para o outro” (RS7, 2021). Neste sentido, tentei pesquisar e compreender possíveis formas de colmatar as dificuldades ao nível da gestão

de tempo para a realização das tarefas propostas aos alunos, sem prejuízo das suas aprendizagens.

Facilmente me dei conta que numa turma todos os alunos são diferentes e cada um apresenta o seu próprio ritmo de trabalho, ou seja, ao planificar cada tarefa não basta contar com o tempo que esta demorará a ser realizada, mas também com “as características de cada aluno”, o que vai ao encontro da perspetiva de Santos (2016) ao referir que o tempo curricular é “um tempo que precisa de ser concebido e organizado para responder às especificidades e peculiaridades dos alunos” (p. 60), conforme citado na respetiva reflexão semanal. Havendo, naturalmente, diferentes ritmos de trabalho, nesta altura, foi “particularmente difícil ou, por outro lado, desafiante, prever o tempo que a realização de cada tarefa exige” (RS7, 2021).

Por esta altura, no início do 1.º semestre de Prática Pedagógica do 1.º CEB, foi nessa perspetiva que encarei a gestão de tempo, como um aspeto “desafiante e algo complexo” (RS7, 2021), considerando que, ao longo do tempo, iria sentir uma melhoria na adequação dos tempos destinados a cada tarefa, bem como na tomada de decisões nos casos em que esse tempo precisasse de ajuste na própria aula. Isto, no sentido de haver “um maior proveito da parte dos alunos ao nível dos conhecimentos a adquirir e das aprendizagens a realizar” (RS7, 2021), o que vai ao encontro do que refere Casimiro (2019), quando “menciona que quanto melhor se conseguir gerir o tempo de aula, mais sólida será a aprendizagem feita pelos alunos, sendo que, para isto, deve haver uma planificação elaborada de forma cuidada e refletida, com tempos definidos para cada tarefa” (RS7, 2021).

Já em meados do 2.º semestre, entre 2 e 4 de maio de 2022, voltei a sentir necessidade de refletir sobre a gestão de tempo, desta vez não relativamente à planificação do tempo adequado para a realização de tarefas, mas sim à tomada de decisões na própria aula, no sentido de prolongar o tempo de realização da tarefa ou de o manter como previsto e arranjar alternativa para terminar a tarefa.

Tal como referido na respetiva reflexão, e de acordo com Arends (1995), professores mais experientes são capazes de tomar decisões que dizem respeito à gestão de tempo de forma instintiva, ao passo que professores estagiários e/ou menos experientes revelam, naturalmente, mais dificuldades nesse aspeto. De facto, durante a referida semana, houve dois momentos em que tive de tomar a decisão de “prolongar a tarefa ou dá-la como terminada para que a [tarefa] seguinte não fosse prejudicada” (RS3, 2022).

Numa das situações, a turma estava a realizar trabalho em grupo de cariz prático (relacionado com os diferentes tipos de solo, tópico abordado anteriormente nesta dimensão reflexiva), sendo que este acabou por se prolongar além do tempo estipulado; optei pela continuação do trabalho, uma vez que “os alunos se encontravam motivados e envolvidos na sua realização e a realizar aprendizagens significativas”, de acordo com o referido na respetiva reflexão. Neste caso, “considero que o prolongamento das tarefas foi vantajoso para a aprendizagem dos alunos” (RS3, 2022), possibilitando-lhes uma exploração mais aprofundada relativa aos trabalhos que estavam a realizar.

Noutra situação, uma produção de texto, e segundo a reflexão elaborada, tomei uma decisão diferente: “optei por pedir aos alunos que redigissem o texto como trabalho de casa, o que vai ao encontro do defendido por Arends (1995), que diz que uma maneira de prolongar o tempo de aprendizagem é enviar trabalhos de casa” (RS3, 2022). Esta opção foi vantajosa na hora, não prejudicando a tarefa seguinte; no entanto, acabou por se revelar uma estratégia que não foi bem-sucedida, uma vez que, e em conformidade com a respetiva reflexão, “nem todos os alunos realizaram os trabalhos de casa”. No entanto, isto não significa que, por não ter resultado com esta turma, não possa resultar com outra turma, pois cada turma tem características diferentes que devem ser analisadas, de modo a tentar compreender melhor o que poderá ser mais vantajoso.

Tendo em consideração as situações supramencionadas, a decisão de prolongar ou não a tarefa depende não só da sua natureza, mas também de outros fatores, como as características da turma e o seu maior ou menor envolvimento na realização da tarefa. Desta forma, no caso de os alunos estarem visivelmente “envolvidos na realização da tarefa, particularmente quando esta envolve trabalho prático ou exploração de raciocínios, é benéfico prolongar as tarefas para que não se interrompa o trabalho que está a ser, efetivamente, feito pelos alunos” (RS3, 2022).

Apesar de não ter refletido por escrito sobre este aspeto, ao longo da Prática Pedagógica relativa ao 2.º CEB também senti algumas dificuldades em gerir o tempo de realização das tarefas propostas, particularmente na disciplina de Matemática.

Em Ciências Naturais, salvo raras exceções, creio que fui capaz de planificar e implementar as tarefas no tempo previsto, decorrendo as aulas de uma forma natural e resultando em aprendizagens significativas pelos alunos. Em Matemática, por vezes, senti alguma dificuldade, o que suponho que, em parte, possa estar relacionado com a maior carga horária comparativamente com a carga horário de Ciências Naturais. Por outras

palavras, considero que, com dois tempos semanais separados (no caso, de Ciências Naturais), se torna menos complicado planificar com uma baixa probabilidade de o tempo não ser suficiente ou de ser demasiado, ao passo que em Matemática, pelo facto de haver cinco tempos letivos e propensão para a existência de mais dúvidas e uma maior heterogeneidade ao nível de ritmos de trabalho e de aprendizagem dos alunos, há, também, uma maior probabilidade de ser necessário ajustar o tempo previamente estipulado para a realização de tarefas. Explicitando, tendo de planificar menos tempos letivos em Ciências Naturais, consegui otimizar melhor o tempo dedicado a cada atividade, ao passo que nas aulas de Matemática com aulas de dois tempos letivos, a propensão para interrupções imprevistas e situações que condicionassem o desenvolvimento das atividades tal como estavam planificadas tendeu a ser superior.

Assim, considerei importante encontrar estratégias para que conseguisse rentabilizar o tempo de realização das tarefas. Concordo com o ponto de vista de Lopes e Silva (2015), quando referem que, ao planificar, se deve elaborar uma planificação realista, uma vez que se deve ter em conta que os imprevistos acontecem e que, por vezes, há a necessidade de adaptar, no momento, a planificação feita, de acordo com as necessidades dos alunos. Os autores referem que uma planificação realista facilita essa adaptação, em caso de necessidade. Assim, fui tendo em conta o tempo necessário para as tarefas rotineiras (entrada dos alunos na sala, abertura da lição, entre outras) de modo a conseguir elaborar uma planificação mais realista, conforme defendido por Lopes e Silva (2015).

Outra estratégia utilizada frequentemente foi a reflexão realizada sobre cada tarefa, no sentido de perceber se resultou bem ou, em caso contrário, o que se deveria ter feito de outra forma, para que, no futuro, se possa melhorar o que resultou menos bem, conforme sugerem Lopes e Silva (2015, quer na planificação, quer na atuação relativas a tarefas a realizar futuramente, de modo a que as aprendizagens dos alunos sejam mais significativas.

Concluindo, e conforme defende Moore (1998), gerir uma sala de aula, designadamente no que respeita ao tempo, revela-se uma tarefa complexa, mas essencial. Desta forma, o professor tem de demonstrar um bom desempenho na questão do tempo para que consiga ensinar de forma eficaz. Não obstante, pude confirmar que à medida que se vai adquirindo experiência, e conhecendo melhor os alunos e a turma, também se vai aprendendo a gerir melhor o tempo destinado à realização das tarefas, quer ao nível da sua planificação, quer da atuação, o que vai ao encontro da perspetiva de Moore (1998).

1.4. Conclusão

Com esta dimensão reflexiva, pretendi refletir sobre as metodologias ativas no ensino e aprendizagem – das quais destaquei o trabalho de grupo, o trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem – e a gestão do tempo na sala de aula.

Considero que a utilização das MAEA me fez crescer enquanto professora, pois permitiu-me compreender e verificar que é efetivamente importante e essencial envolver os alunos de forma mais ativa na sua aprendizagem. Desta forma, ao planificar e implementar tarefas com recurso a MAEA, fui desenvolvendo as minhas capacidades de incentivo à participação ativa dos alunos e à sua autonomia, conforme defendido por Cardoso (2012). Considero que contribuí, também, para que os alunos desenvolvessem as suas competências ao nível de comunicação, partilha e cooperação, bem como desenvolvessem o seu pensamento crítico e reflexivo, conforme destacado Novaes *et al.* (2021) como uma das vantagens do uso de MAEA.

Os alunos, ao terem participado ativamente na sua aprendizagem pelo seu envolvimento nas tarefas propostas (e que englobaram trabalho prático, jogo e, quase todas, trabalho de grupo), aprenderam *fazendo*. Considero que eu própria pus em prática o “meu” *aprender fazendo*, que trabalho constantemente ao nível do Escutismo comigo e com os Escuteiros que tenho à minha responsabilidade, ao desafiar-me a planificar e implementar tarefas baseadas em MAEA, uma vez que, muitas vezes, saí da minha zona de conforto. E sair da zona de conforto levou-me a errar, refletir, aprender e crescer, desenvolvendo as minhas competências relativas ao processo de ensino e aprendizagem, designadamente, a responsabilidade de proporcionar tarefas que conduzissem os alunos a aprendizagens significativas.

No que diz respeito à gestão do tempo na sala de aula, embora sabendo que em quatro semestres de Prática Pedagógica não se adquire tanta experiência quanto desejável, acredito que, apesar das dificuldades que ainda senti no final, consegui melhorar a gestão do tempo da planificação das tarefas, bem como da sua realização.

Não obstante, sei que tenho de trabalhar mais e melhor tanto ao nível das MAEA, como da gestão do tempo, para me poder ir tornando uma profissional de Educação que consiga fazer uma diferença cada vez mais significativa na aprendizagem dos alunos.

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

1. Introdução

A dimensão investigativa do presente Relatório de Prática de Ensino Supervisionada resulta de um estudo realizado tendo como principal foco uma metodologia ativa no ensino e aprendizagem (MAEA), o trabalho de grupo. Desta forma, pretendeu-se estudar a aprendizagem cooperativa, as suas potencialidades e limitações, bem como o papel dos alunos e do professor relativamente à realização de trabalho de grupo.

Este estudo foi inserido numa aula na qual os alunos, do 5.º ano de escolaridade, trabalharam a adição e a subtração de números racionais através da resolução de problemas, em contexto de ensino exploratório, tendo sido distribuídos por pequenos grupos de trabalho (seis grupos de três alunos).

1.1. Motivação, objetivos e questões de investigação

O tema desta investigação surgiu, principalmente, por dois motivos, a saber, a importância que, pessoalmente, atribuo ao trabalho de grupo e ao desenvolvimento de competências a partir deste e, conseqüentemente, à aprendizagem cooperativa, e a dificuldade que os alunos demonstraram em trabalhar uns com os outros nas várias turmas com as quais trabalhei ao longo das diferentes práticas pedagógicas, tanto de 1.º CEB, como de 2.º CEB. Este último motivo preocupou-me, de certa forma, uma vez que estes alunos são a próxima geração de cidadãos ativos na nossa sociedade e a falta de competências sociais ser-lhes-á prejudicial a vários níveis, social, académico e profissional. Desta forma, considerei importante promover o trabalho de grupo, de modo a perceber que componentes das competências sociais os alunos conseguem mobilizar com mais ou menos dificuldades e que acabam por facilitar ou condicionar a sua aprendizagem. Além disso, os alunos tiveram, assim, a oportunidade de mobilizar diversas competências que se revelam essenciais ao longo da vida.

Tendo o supramencionado em consideração, o presente estudo tem como questão de investigação “De que modo a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, influencia a mobilização das competências sociais dos alunos de uma turma do 5.º ano?”

Esta questão de investigação permitiu definir os seguintes objetivos para a investigação:

- Compreender como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de cooperação entre os alunos, incluindo as capacidades de gestão e resolução de conflitos.
- Perceber de que modo a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de interação e comunicação dos alunos.
- Perceber de que forma a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de responsabilidade dos alunos.

1.2. Contexto e pertinência do estudo

Este estudo surge após a observação e reflexão realizadas em contexto da Prática Pedagógica do 1.º CEB, ao longo da qual foi visível a dificuldade que os alunos sentem em trabalhar uns com os outros. Esta dificuldade sentida pelos alunos acaba por lhes trazer consequências, particularmente, no que diz respeito ao desenvolvimento das suas competências sociais e académicas.

As competências sociais, de acordo com Martins et al. (2017), possibilitam, entre outros, a construção de relações, ajudando os alunos a desenvolver as suas capacidades de “cooperação, partilha, colaboração e competição” (p. 25). Além disso, e no ponto de vista dos mesmos autores, os alunos conseguem, ainda, desenvolver as suas capacidades de tolerância e empatia, bem como é facilitada a aceitação de perspetivas diferentes das suas e de diferentes formas de pensar. Neste sentido, a aprendizagem cooperativa apresenta-se como uma forma de ajudar a ultrapassar estas dificuldades, uma vez que, e conforme referido por Lopes e Silva (2010), esta metodologia promove a ajuda mútua e a interação através do trabalho em grupos heterogéneos e de reduzida dimensão. Assim, os alunos trabalham cooperativamente tendo em conta um objetivo comum, sendo obrigados a fazer uso das suas competências sociais, desenvolvendo-as, bem como melhoram o seu aproveitamento escolar e aumentam a sua autoestima (Lopes & Silva, 2010).

Além disso, considerando a implementação da aprendizagem cooperativa nas aulas de Matemática, Matos e Serrazina (1996) defendem que esta promove um ambiente no qual

os alunos podem partilhar ideias e trabalhar juntos, dando lugar a uma maior e melhor reflexão, melhor compreensão e ao desenvolvimento de competências de comunicação.

Portanto, na aprendizagem cooperativa, os alunos reúnem esforços para, como já foi referido, atingir um objetivo comum, o que lhes permite valorizar os pontos de vista e os raciocínios apresentados pelos diferentes alunos do grupo de trabalho, desenvolvendo, ainda, o pensamento crítico (Martins et al., 2017).

Tendo todos estes aspetos em consideração, é importante lembrar que as competências desenvolvidas pelos alunos através da aprendizagem cooperativa vão funcionar como ferramentas de utilidade diária no seu futuro (Veiga, 2013) e que a falta das mesmas condicionará o seu desempenho enquanto cidadãos ativos na sociedade, tanto a nível pessoal, como a nível profissional.

Tendo consciência da importância da aprendizagem cooperativa e das competências que esta metodologia permite mobilizar e desenvolver, acredito que este tema é rico e significativo para estudo. Desta forma, procurei compreender de que modo a aprendizagem cooperativa promove a mobilização de competências sociais nos alunos, implementando esta metodologia numa de Matemática, através de uma tarefa de ensino exploratório.

É um facto que a aprendizagem cooperativa é uma metodologia passível de ser implementada em qualquer disciplina; no entanto, a opção de se ter implementada numa aula exploratória de Matemática prende-se com o tipo de tarefa que foi proposta aos alunos, por ser desafiante e que naturalmente promove a mobilização de competências sociais dos alunos. Esta promoção da mobilização de competências sociais, deve-se à natureza das tarefas exploratórias, através da partilha e discussão de ideias e raciocínios, da colaboração e entreajuda entre os alunos (na 2.^a fase da aula exploratória), o que acaba por ser potenciado quando os alunos trabalham em pequenos grupos (característica fundamental da aprendizagem cooperativa), e também através da discussão em grande grupo (na 3.^a fase da aula exploratória). Nesta linha de pensamento, Fernandes (1997) defende que, de facto, “os problemas matemáticos são ideais para a discussão em grupo, pois as suas soluções podem ser demonstradas e os alunos podem mostrar aos outros a lógica dos seus argumentos” (p. 564). O mesmo autor acrescenta que a aprendizagem cooperativa é especialmente significativa na disciplina de Matemática, pois beneficia os

alunos em dois aspetos principais, a saber, a melhor apreensão dos conceitos matemáticos trabalhados e a maior aquisição de confiança dos alunos “nas suas capacidades matemáticas individuais” (p. 564).

1.3. Organização do estudo

A dimensão investigativa deste relatório está, então, organizada em cinco partes, a introdução, o enquadramento teórico, a metodologia, a apresentação e discussão dos resultados e as conclusões do estudo.

Na introdução, são referidos a questão e os objetivos de investigação, bem como a pertinência e relevância do estudo. O enquadramento teórico, por sua vez, apresenta uma revisão da literatura sobre a aprendizagem cooperativa e o trabalho de grupo (conceitos, características, papel do professor e do aluno, vantagens e desvantagens), essencial para a análise e discussão dos resultados obtidos. Na metodologia, são descritos os processos metodológicos que apoiaram a elaboração desta investigação. Quanto à análise e discussão dos resultados, aqui são apresentados e analisados os resultados do estudo, dando ênfase às competências sociais mobilizadas pelos alunos quando trabalham em grupo e aplicam, portanto, a aprendizagem cooperativa. Por fim, apresentam-se as conclusões da investigação, bem como as suas limitações e recomendações para possíveis estudos futuros.

2. Enquadramento teórico

Tendo em consideração o objetivo da dimensão investigativa, o respetivo enquadramento teórico encontra-se organizado em três partes. Na primeira parte, apresentam-se diversos conceitos de aprendizagem cooperativa que se complementam, bem como as características associadas a esta MAEA; na segunda parte, explica-se em que consiste o papel do professor e do aluno quando se implementa a aprendizagem cooperativa nas aulas; na terceira parte, referem-se diferentes vantagens e desvantagens da implementação desta MAEA nas aulas, para o aluno, para o professor e para a turma.

2.1. Aprendizagem cooperativa: conceitos e características

É um facto que a sociedade se tem tornado cada vez mais exigente a vários níveis, tais como “a capacidade de resposta a situações novas, o desenvolvimento do raciocínio, de competências de comunicação (...) e da capacidade da resolução de problemas”, conforme é referido por Pato (1995, p. 10).

O trabalho realizado em grupo promove a aprendizagem cooperativa, possibilitando o desenvolvimento de diversas competências, designadamente sociais, além da realização de aprendizagens significativas, podendo surgir como uma das respostas à problemática referida no parágrafo anterior. Pato (1995) considera que o trabalho de grupo é parte fundamental de qualquer metodologia que tenha como objetivo a “aprendizagem e o desenvolvimento” (p. 9).

Para que os alunos possam mobilizar competências sociais ao longo da sua vida, é crucial que o seu desenvolvimento seja promovido em idade escolar. A escola tem, portanto, a responsabilidade de ajudar os alunos a tornarem-se cidadãos autónomos, com responsabilidade e ativos na sociedade em que se inserem (Martins et al., 2017); para isto, é fundamental “o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e a viver com os outros e o aprender a ser” (p. 5).

Relativamente à aprendizagem cooperativa, Silva e Lopes (2015) definem-na como “o método instrucional de trabalho em que se recorre a pequenos grupos para que os alunos trabalhem juntos com o objetivo de maximizar a sua aprendizagem e a dos colegas” (p. 187). Os mesmos autores defendem que os conteúdos são aprendidos através da

realização de tarefas, sendo que cada aluno deve garantir, não só a sua aprendizagem, mas também a de todos os elementos do grupo. Assim, é também promovido o desenvolvimento do sentido de responsabilidade. Fernandes (1997) acrescenta que a aprendizagem cooperativa acontece quando os alunos trabalham em grupo com objetivos de aprendizagem e a concretização de um resultado comuns.

Num conceito mais abrangente, Lopes e Silva (2009) referem a aprendizagem cooperativa como uma metodologia que visa a melhoria da compreensão de um conteúdo através do trabalho em “pequenos grupos (...) com alunos de diferentes níveis de capacidades” (p. 3). Estes autores realçam a importância da responsabilidade de cada aluno, uma vez que, além de aprender os conteúdos trabalhados, deve, ainda, apoiar os restantes colegas do grupo.

Arends (2008) refere que a aprendizagem cooperativa contempla “três importantes objetivos educacionais: realização escolar, tolerância e aceitação da diversidade e desenvolvimento de competências sociais” (p. 345), em particular as que promovem a cooperação entre os alunos. Na mesma linha de pensamento, Lopes e Silva (2009) mencionam que a implementação da aprendizagem cooperativa em contexto escolar se revela fundamental para o desenvolvimento de competências necessárias, futuramente, em contexto de trabalho, onde se torna crucial saber trabalhar em equipa. De facto, e de acordo com Carromeu (2017), a escola deve ser o palco de um ensino e aprendizagem partilhados entre professor e alunos, podendo representar contextos de vida e de trabalho.

Também no que diz respeito à Matemática, revela-se deveras importante que se tenha em consideração a dimensão social, conforme defende Machado (2014), auxiliando na missão da educação matemática que, na perspetiva de Matos e Serrazina (1996), “deve contribuir para uma cidadania responsável, ajudando os alunos a tornarem-se indivíduos (...) competentes, críticos, confiantes e criativos” (p. 19).

De acordo com Lopes et al. (2019), não basta trabalhar em pequenos grupos para que se aplique aprendizagem cooperativa; é necessário garantir determinadas características, a saber, interdependência positiva, responsabilidade individual e de grupo, interação estimuladora face a face, competências sociais e a avaliação do grupo, explicitadas de seguida.

No que diz respeito à interdependência positiva, esta acontece através da coordenação dos esforços de cada aluno para que todos os alunos do grupo consigam aprender os conteúdos trabalhados (Arends, 2008), atingindo os objetivos comuns (Lopes et al., 2019). Desta forma, e no ponto de vista de Lopes e Silva (2009), é fundamental que se verifique a partilha de recursos e a entreaajuda, maximizando “a aprendizagem de todos” (p. 16) os alunos do grupo, já que esta característica “é o núcleo central da aprendizagem cooperativa” (p. 16). Machado (2014) acrescenta que os alunos devem ter consciência da necessidade desta junção de esforços em prol de um fim comum. Esta ideia é reforçada por Veiga (2013) que defende que a “interação dinâmica entre alunos é construtiva, porque aprendem melhor em situações onde existe uma troca de informação e de ajuda” (p. 496).

Quanto à responsabilidade individual e de grupo, Lopes et al. (2019) afirmam que cada aluno tem a obrigação de fazer a sua parte, de modo a contribuir para a aprendizagem de cada um e do grupo, ou seja, cada aluno tem a sua responsabilidade no trabalho final (Machado, 2014).

Relativamente à interação estimuladora face a face, esta promove o incentivo entre os alunos, facilitando a comunicação entre eles, o que, segundo Lopes et al. (2019), permite que os alunos deem “feedback uns aos outros para melhorar o seu desempenho, desafiando o raciocínio e as conclusões uns dos outros e explorando diferentes perspectivas” (p. 127). Em dinâmica de trabalho de grupo, Pato (1995) considera que os alunos estão em contacto com outras formas de pensar, opiniões diferentes das suas e com outras maneiras de (re)agir. Lopes e Silva (2009) acrescentam que para que esta característica seja eficiente, o grupo deve ser constituído por 2 a 4 alunos; assim, além de possibilitar que os alunos se conheçam melhor pessoal e profissionalmente, permite um melhor aproveitamento escolar.

No que concerne as competências sociais, estas são essenciais nas tarefas de aprendizagem cooperativa, pelo que, quando estas competências não estão devidamente desenvolvidas nos alunos, o sucesso da aprendizagem cooperativa poderá ficar comprometido (Lopes et al., 2019). Sendo estas competências a base para uma cooperação bem-sucedida, é importante aprofundar este conceito. Arends (2008) define competências sociais como “aqueles comportamentos que promovem relações sociais bem sucedidas e permitem aos indivíduos trabalhar eficazmente com os outros” (p. 367),

considerando que estas se podem dividir em três componentes, as competências de partilha, as competências de participação e as competências de comunicação. As competências de partilha, segundo Arends (2008), dizem respeito à partilha das responsabilidades, do tempo de falar, da realização da tarefa em si, o que se revela um desafio para os alunos com tendência a dominar o grupo. As competências de participação, de acordo com o mesmo autor, são relativas à participação dos alunos na realização das tarefas propostas, o que pode ser muito fácil para os alunos extrovertidos e uma dificuldade para alunos que sejam mais introvertidos. Por fim, verificando-se falta de comunicação ao longo da realização de um trabalho de grupo, a aprendizagem cooperativa fica, certamente, condicionada (Arends, 2008). Neste sentido, e tendo em conta a perspectiva de Machado (2014), é essencial que os alunos se conheçam e consigam comunicar de forma objetiva, aceitando a colaboração de todos os elementos, bem como sejam capazes de mitigar eventuais desavenças que possam surgir dentro do grupo.

No que à avaliação do grupo diz respeito, Lopes et al. (2019) consideram que esta acontece através da reflexão dos elementos do grupo sobre as atitudes corretas ou a melhorar, relativamente a cada elemento, e a forma de trabalho do grupo. Veiga (2013) esclarece que o professor, através do processo de observação dos grupos, tem a possibilidade de identificar situações problemáticas, que podem ser resolvidas ao refletir sobre elas, permitindo que os alunos desenvolvam as suas competências.

É importante que o processo da formação dos grupos tenha em consideração a diversidade das características dos alunos, ou seja, os grupos devem ser constituídos por alunos de diferentes níveis de aprendizagem (Arends, 1995) e diferentes níveis de desenvolvimento de competências sociais (Arends, 2008). Desta forma, facilita-se a integração dos alunos nos respetivos grupos, já que as diferentes competências de todos são úteis e, como defende Pato (1995), existem diferentes experiências e rotinas de trabalho, que podem ser proveitosas para o grupo.

2.2. Potencialidades e limitações da aprendizagem cooperativa

Tal como qualquer metodologia de ensino e aprendizagem, também a aprendizagem cooperativa apresenta potencialidades e limitações que devem ser consideradas pelo professor quando planifica aulas em que aplique esta MAEA.

Abordando primeiro as potencialidades, Arends (1995), de uma forma breve, refere três grandes vantagens da aprendizagem cooperativa: a motivação dos alunos é potenciada no sentido de alcançar um objetivo comum, os alunos fortalecem os laços de amizade entre si e as competências de comunicação são desenvolvidas. A aprendizagem cooperativa permite, portanto, e segundo Arends (2008), a aquisição, desenvolvimento e mobilização de competências sociais e o desenvolvimento de competências académicas.

Na mesma linha de pensamento, Lopes e Silva (2009) defendem que as potencialidades da aprendizagem cooperativa se podem enquadrar em quatro grupos: os benefícios sociais, os benefícios psicológicos, os benefícios académicos e os benefícios na avaliação. Desta forma, tendo os referidos grupos em conta, as potencialidades da aprendizagem cooperativa encontrados na literatura consultada serão, então, enquadradas no respetivo grupo. Uma vez que a presente investigação foi realizada numa aula de Matemática na qual se trabalhou a resolução de problemas, são, ainda, apresentados, os benefícios na Matemática, englobados nos benefícios académicos.

Começando pelas vantagens a nível social, estas são extremamente importantes, pois, acima de tudo, possibilitam a mobilização e o desenvolvimento das competências sociais tão necessárias nos diferentes contextos do quotidiano ao longo de toda a vida, o que é defendido por Veiga (2013).

No ponto de vista de Lopes et al. (2019), e tendo em conta o pensamento de Piaget, ao trabalhar em grupo, os alunos são naturalmente mais altruístas e conseguem adquirir e desenvolver melhores formas de compreender e lidar com o que e com quem os rodeia. Isto acontece através da partilha de opiniões e perspetivas, possibilitando que os alunos se coloquem no lugar do outro, desenvolvendo a empatia (Lopes e Silva, 2009). Na mesma linha de pensamento, Martins et al. (2017) reforçam que os alunos devem desenvolver as suas capacidades no que diz respeito à interação com os outros de forma tolerante, empática, sabendo aceitar perspetivas diferentes das suas.

Implementar a aprendizagem cooperativa, de acordo com os referidos autores, ajuda na promoção do desenvolvimento de competências relacionadas com a responsabilidade (individual e para com os outros), com a liderança e com a gestão e resolução de conflitos, o que permite desenvolver “as relações interpessoais” (p. 49). Estes aspetos podem, ainda, ser conseguidos através da modelação de situações em que se trabalhem competências

sociais essenciais em contexto profissional, por exemplo, num futuro emprego (Lopes e Silva, 2009).

Uma enorme potencialidade da aprendizagem cooperativa, segundo Lopes e Silva (2009), é o facto de esta possibilitar que o aluno se torne o centro de aprendizagem, relegando o professor para segundo plano, tendo este o papel de mediador, o que promove a autonomia dos alunos, que não se sentem completamente desamparados, mas conseguem trabalhar de forma mais independente.

Os autores referem alguns exemplos de competências sociais que os alunos têm oportunidade de desenvolver durante o trabalho cooperativo: “saber esperar pela sua vez”, “pedir ajuda” e “ajudar os outros”, “encorajar os outros”, “aceitar as diferenças”, “partilhar ideias”, “comunicar de forma clara” e “escutar activamente”, “falar num tom de voz baixo”, “resolver conflitos” e “elogiar os outros” (p. 19). Desta forma, e de acordo com Martins et al. (2017), os alunos aprendem a “adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração” (p. 25).

Na aprendizagem cooperativa, ao partilharem e discutirem ideias e raciocínios entre si, os alunos desenvolvem as suas competências de comunicação oral (Lopes e Silva, 2009), ou seja, e citando Lopes et al. (2019), “a discussão em grupos cooperativos também ajuda os alunos a tornarem-se melhores ouvintes, melhores comunicadores, leitores e escritores” (p. 127).

Toda a dinâmica inerente ao trabalho de grupo e, portanto, à aprendizagem cooperativa, promove, conforme mencionado no parágrafo anterior, a comunicação e o seu desenvolvimento, designadamente da comunicação matemática. Conforme é referido por NCTM (2007), na Matemática é fundamental que haja comunicação, sendo esta vista como uma maneira de os alunos partilharem as suas ideias. Assim, segundo os mesmos autores, através do desenvolvimento da comunicação matemática, quando os alunos explicam os seus raciocínios ou quando ouvem os colegas a explicar as suas ideias, a sua compreensão matemática é também desenvolvida. Além disso, a comunicação beneficia “a perspicácia do (...) pensamento” (p. 67) dos alunos, bem como a sua consolidação, através dos esclarecimentos e justificações que os alunos prestam uns aos outros e das reflexões por eles feitas (NCTM, 2007).

No que diz respeito à vertente psicológica, Lopes e Silva (2009) defendem que a aprendizagem cooperativa fomenta o desenvolvimento da autoestima, promove a procura de ajuda pelos alunos com mais dificuldades e diminui consideravelmente a ansiedade sentida por alguns alunos. Veiga (2013) acrescenta que a aprendizagem cooperativa contribui para a promoção do desenvolvimento do equilíbrio emocional.

Lopes et al. (2019) apontam o desenvolvimento do pensamento crítico pelos alunos como uma grande vantagem da aprendizagem cooperativa. Os autores explicam que, ao trabalharem em conjunto, os alunos apresentam argumentos relativos a cada um dos seus pontos de vista, discutindo-os, analisando-os e selecionando a melhor solução. Estes autores mencionam que ao trabalhar cooperativamente, os alunos têm “a oportunidade de se envolverem em discussões, de monitorizar de forma permanente a sua aprendizagem e de se tornarem pensadores críticos” (p. 128).

Trabalhar em grupos heterogéneos permite que todos os alunos beneficiem, já que possibilita que os alunos que apresentam mais dificuldades aprendam melhor quando em conjunto com colegas que têm um melhor aproveitamento (Arends, 2008), tal como os melhores alunos têm a oportunidade de explicar conteúdos aos alunos mais fracos, o que resulta numa melhor compreensão dos mesmos (Lopes e Silva, 2009).

De acordo com Lopes et al. (2019), ao trabalhar de forma cooperativa, os alunos conseguem reter melhor a informação comparativamente com outras formas de aprendizagem. Assim, e conforme referem Lopes e Silva (2009), as competências de metacognição são desenvolvidas.

Os mesmos autores, inspirados por Vygotsky, defendem que a cooperação fomenta o desenvolvimento cognitivo nos alunos, uma vez que estes tendem a reproduzir as diferentes formas de pensamento apresentadas pelos colegas. Complementando esta linha de pensamento, Carromeu (2017) refere que Vygotsky defendia que as competências cognitivas se desenvolvem através da interação social.

Por fim, Lopes e Silva (2009) mencionam que, em grupo, os alunos se tornam mais persistentes na resolução das tarefas e na sua conclusão, sendo a aprendizagem cooperativa “especialmente útil para o ensino da Matemática” (p. 128), perspetiva partilhada por Fernandes (1997) e que será explicitada mais à frente.

Conforme supramencionado, Fernandes (1997) considera que a aprendizagem cooperativa é uma importante estratégia na Matemática. O autor refere que “os problemas matemáticos são ideais para a discussão em grupo, pois as suas soluções parecem ser demonstradas e os alunos podem mostrar aos outros a lógica dos seus argumentos” (p. 564), ou seja, são partilhadas e discutidas diversas estratégias que permitem a resolução de um mesmo problema. Na mesma linha de pensamento, problemas de qualidade e tarefas que envolvem a resolução de problemas promovem a reflexão e a comunicação por parte dos alunos, conforme referido por NCTM (2007), o que, por sua vez, leva “à comparação de estratégias e consideração de outros tipos de representações” (p. 215). Assim, e de acordo com Matos e Serrazina (1996), “a natureza da matemática favorece a aprendizagem cooperativa” (p. 149), uma vez que oferece aos alunos a possibilidade de discutir “conjecturas, argumentos e estratégias de resolução de problemas” (p. 149).

Os melhores alunos têm oportunidade de auxiliar os que mais precisam na compreensão de alguns conceitos, o que se revela bastante positivo, já que Fernandes (1997) defende que a compreensão de conceitos matemáticos é facilitada quando promovida pela interação entre os alunos do grupo. Também Matos e Serrazina (1996) referem que os melhores alunos beneficiam da ajuda prestada aos colegas com dificuldades, pois ao explicarem os conteúdos, acabam por refletir sobre eles, conforme referido anteriormente relativamente aos benefícios académicos e defendido por Lopes e Silva (2009). Segundo os mesmos autores, os alunos com mais dificuldades beneficiam ao saber utilizar a ajuda recebida. Quando os alunos resolvem problemas em grupo, através da discussão de ideias matemáticas de forma livre, conseguem aprender num ambiente social e por experiência própria (Matos e Serrazina, 1996).

Fernandes (1997) considera que é mais fácil os alunos partilharem e discutirem raciocínios dentro do seu grupo, o que permite o desenvolvimento da autoestima e da confiança nas suas competências pessoais (o que se traduz, também, em benefícios psicológicos) e aumenta a motivação para a aprendizagem da Matemática.

Relativamente à avaliação, o facto de nas aulas em que se implementa a aprendizagem cooperativa haver um *feedback* direto, tanto aos alunos, como ao professor sobre a evolução dos alunos, representa uma grande vantagem, permitindo avaliar os diversos pontos estabelecidos pelo professor (Lopes e Silva 2009). Pato (1995) acrescenta que, quando os alunos trabalham em grupo, é possível observar cada um dos alunos mais

pormenorizadamente, conseguindo perceber “como e quando os alunos aprendem: “ouve-se” o pensamento dos alunos, detectam-se os pontos fracos ou a solidez do seu raciocínio e dos seus conhecimentos, “vê-se” a (in)certeza e a (des)ordem mental, descobrem-se as destrezas e as (in)competências” (p. 64). O mesmo autor refere que isto permite que ao professor identificar causas das dificuldades sentidas pelos alunos. Além disso, o professor consegue, ainda, conhecer melhor a personalidade de cada aluno e o seu empenho na tarefa a realizar (Pato, 1995), ou seja, o trabalho de grupo possibilita que o professor possa avaliar “conhecimentos, capacidades, competências, atitudes e destrezas” (p. 68), incluindo a própria aprendizagem de trabalhar em grupo.

Passando para as limitações da implementação da aprendizagem cooperativa nas aulas, muito pouco é referido na literatura. Lopes e Silva (2009) referem apenas os dois aspetos explicados de seguida.

Uma das desvantagens mencionada pelos autores é a possibilidade de os alunos continuarem dependentes de alguém, ou seja, deixam de se sentir dependentes do professor, mas ficam dependentes do melhor aluno do grupo, o que condiciona a aprendizagem ativa e significativa pretendida.

A outra limitação apresentada pelos referidos autores é o facto de alguns alunos poderem sentir que a contribuição deles não é necessária e que o grupo realiza o trabalho na mesma sem a sua intervenção, pelo que podem não fazer nada.

Fazendo um balanço entre potencialidades e limitações do uso da aprendizagem cooperativa, é evidente que as potencialidades ultrapassam largamente as limitações, pelo que se pode concluir que é importante aplicar esta MAEA em aula sempre que se revelar pertinente.

2.3. O papel do professor e do aluno na aprendizagem cooperativa

Na aprendizagem cooperativa o professor e o aluno desempenham papéis fundamentais, o professor ao nível da planificação e implementação das tarefas que promovem a aprendizagem cooperativa e os alunos na realização das mesmas.

Começando pelo papel do professor, em sentido lato, este tem de preparar e implementar as tarefas a realizar pelos alunos, não descurando os pormenores necessários para que a aprendizagem cooperativa se revele eficaz. Veiga (2013) refere que, ao implementar tarefas que têm por base a aprendizagem cooperativa, é preciso considerar implicações ao nível da planificação, nomeadamente no que diz respeito à “formação de grupos, (...) gestão de tempo e do esforço para desenvolver este trabalho” (p. 517).

Especificando, aquando da planificação das tarefas e da preparação das mesmas, o professor deve garantir que as tarefas a realizar numa aula que promove a aprendizagem cooperativa, tal como em qualquer aula, sejam interessantes, desafiantes e que originem aprendizagens significativas (Lopes e Silva, 2009). Além disso, o professor deve formar previamente os grupos, garantindo, conforme já referido, a heterogeneidade relativamente ao nível e ritmo de aprendizagem dos alunos, bem como do seu nível de desenvolvimento de competências sociais. Os grupos devem ser pequenos, garantindo que todos os elementos participem ativamente na realização das tarefas, potenciando, assim, a interdependência positiva e a responsabilidade individual e de grupo, conforme defendem Lopes e Silva (2009); além disso, Pato (1995) refere que o facto de os grupos serem pequenos beneficia a união dos seus elementos. De acordo com Lopes e Silva (2009), ainda durante a planificação das tarefas, o professor deve definir o tempo que os alunos necessitam para realizar as tarefas propostas, ao que Pato (1995) acrescenta que, para isso, deve ser feita uma previsão das etapas das tarefas propostas. O mesmo autor refere que o facto de haver tempo estabelecido contribui para que os alunos façam uma melhor gestão do mesmo.

Passando para a aula propriamente dita, antes da mesma, o professor deve começar por estruturar a sala de aula de modo que os alunos fiquem sentados frente a frente, promovendo, assim, a interação entre eles (Lopes e Silva, 2009), o que vai ao encontro do objetivo primordial: a comunicação entre os alunos é facilitada (Barbosa, 2004). No início da aula, e na perspetiva de Arends (1995), após a distribuição dos alunos em grupos, o professor deve apresentar objetivamente a tarefa a realizar, aproveitando para explicar que cada aluno será responsável por contribuir para o trabalho. Lopes e Silva (2009) acrescentam que o professor deve averiguar se os alunos perceberam o seu papel e deve ensiná-los a trabalhar em conjunto. Posteriormente, enquanto os alunos trabalham em grupo, no ponto de vista dos autores anteriores, o professor deve ir observando o trabalho dos alunos nos vários grupos, auxiliando, se necessário, através de incentivos ou referindo

diferentes perspectivas das abordadas pelo grupo. O professor deve, ainda, elogiar o trabalho, quando bem realizado e quando as responsabilidades individuais e de grupo estão a ser cumpridas, bem como intervir no caso de desentendimentos ou de haver alunos distraídos. Arends (1995) reforça que as intervenções do professor devem ser feitas apenas em casos específicos, como os anteriormente referidos, para indicar o tempo que falta ou para esclarecer dúvidas relativas à compreensão de enunciados, para que os alunos mantenham a autonomia.

A última etapa do trabalho de grupo passa pela apresentação do trabalho realizado por cada grupo à turma, fase na qual o professor desempenha, também, um papel fundamental. De acordo com Pato (1995), nesta fase, o professor deve organizar a ordem de apresentação dos trabalhos, colocar questões para que os alunos esclareçam determinados pontos, pedir justificações aos alunos ou solicitar informação adicional e, ainda, “conduzir o debate para a reflexão de aspectos que levantaram mais dificuldades, explorar os erros, problematizar questões pertinentes nos grupos” (p. 66).

Relativamente ao papel do aluno, Lopes e Silva (2009) referem que o mais importante é pedir ao professor que esclareça o que os alunos possam não ter compreendido, uma vez que, segundo Arends (1995), estes têm de perceber exatamente o que se pretende deles quando trabalham cooperativamente. Além disso, de acordo com Lopes e Silva (2009), cabe aos alunos trabalhar em grupo, interagir entre si de modo a aplicar e desenvolver as suas competências sociais, envolvendo-se na tarefa a realizar para cumprir as suas responsabilidades individual e de grupo. Complementando, Lopes e Silva (2015) referem que cada aluno deve garantir que todos os elementos do seu grupo realizam aprendizagens, para que o resultado do trabalho de grupo se revele o mais vantajoso para todos.

Por sua vez, Veiga (2013), além de mencionar também que cada aluno tem o dever de interagir no grupo, colaborando e discutindo de forma empenhada com os outros elementos, reforça que os alunos têm de se envolver de forma significativa, “partilhar os seus conhecimentos e competências” (p.516), bem como mostrar capacidades de tolerância, empatia e compreensão para com os seus colegas.

Na perspectiva de Lopes e Silva (2019), é importante que os alunos possam agir com responsabilidade e honestidade, auxiliando e motivando os colegas de forma positiva. Os

mesmos autores referem ser igualmente relevante que haja *feedback* dentro do grupo, ou seja, que cada aluno seja capaz de “analisar a conduta de cada elemento do grupo” (p. 127), assim como identificar as atitudes que cada um ou mesmo o grupo deve manter ou melhorar para que o desempenho global do grupo possa ser também melhor. Para isto, os alunos devem “reflectir sobre a forma como o seu grupo desenvolveu as tarefas” (Lopes & Silva, 2009, p. 66)

De acordo com Guerreiro et al. (2015), e já abordando a vertente da aprendizagem cooperativa com recurso a tarefas de ensino exploratório, é importante que os alunos adotem uma postura ativa na sua aprendizagem, bem como sejam capazes de mobilizar as suas capacidades de pensamento crítico e reflexivo, particularmente no que diz respeito à explicação e argumentação de raciocínios e à identificação de erros e respetiva correção.

Relativamente ao ambiente propício à aprendizagem cooperativa, também neste aspeto os alunos têm um papel fundamental a desempenhar. Pato (1995) defende que cabe a cada aluno contribuir para a criação de “um ambiente de confiança nos colegas, de lealdade, de respeito e de solidariedade” (p. 50). Não obstante, a probabilidade de surgirem conflitos dentro do grupo existe e cabe aos alunos a sua gestão e resolução de um modo construtivo, conforme mencionado por Lopes e Silva (2009, 2010).

2.4. O ensino exploratório

A aula em que foram recolhidos os dados para a presente investigação teve por base a resolução de uma tarefa matemática em contexto de ensino exploratório, pelo que se revela pertinente a abordagem deste tema no enquadramento teórico.

Através do ensino exploratório, os alunos têm a possibilidade de aprender a partir de tarefas desafiantes e significativas e que “fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva” (Canavarro, 2011, p. 11), sendo este carácter interativo uma característica que distingue o ensino exploratório de outros tipos de ensino, já que depende particularmente do modo como os alunos interagem uns com os outros e com o professor ao longo da aula, conforme defendido por Oliveira et al. (2013). A resolução de tarefas em contexto de ensino exploratório pode ser realizada individualmente, no entanto, muitas vezes, é realizada em

pequenos grupos, de acordo com Canavarro et al. (2012). Este trabalho, realizado em pequenos grupos, revela-se uma característica fundamental da aprendizagem cooperativa (Silva & Lopes, 2015).

Qualquer tarefa realizada em contexto de ensino exploratório deve considerar três fases de realização, de acordo com Ponte (2005), citado por Quaresma e Ponte (2014), – apresentação e interpretação da tarefa, exploração e realização da tarefa e, por fim, apresentação e discussão dos resultados e sistematização/síntese final.

Explicitando cada uma das fases, a apresentação e interpretação da tarefa consistem na leitura em voz alta do enunciado da respetiva tarefa e no esclarecimento de dúvidas relativamente à interpretação do mesmo, de modo que os alunos se possam apropriar da tarefa em questão; ao professor cabe assegurar que os alunos entendem o que lhes é proposto e que se sentem estimulados para a resolução da tarefa (Oliveira et al., 2013).

A exploração e realização da tarefa consiste, como o próprio nome indica, na exploração da tarefa, por parte dos alunos, que a resolvem, usando as estratégias que consideram mais adequadas, sabendo que, quando em grupo, os alunos, idealmente, discutem entre si as suas ideias e formas de pensar, com vista a um objetivo comum: a resolução da tarefa; nesta fase, o professor vai acompanhando o trabalho dos alunos, garantindo que estes estão ativamente envolvidos na resolução da tarefa, conforme referido por Oliveira et al. (2013).

Quanto à última fase, a apresentação e discussão dos resultados, esta consiste na apresentação das resoluções dos alunos, que as justificam, podendo questionar as resoluções dos colegas, conforme referido por Quaresma e Ponte (2014), sendo que, nesta fase, se pretende que os alunos façam uso das suas capacidades de comunicação e argumentação. Por fim, ainda incluída nesta fase, faz-se a sistematização/síntese das ideias principais a reter, decorrentes da tarefa realizada. Esta última fase, conforme referido por Boavida (2005), citada por Canavarro et al. (2014), contribui para o desenvolvimento de diferentes competências matemáticas, particularmente a comunicação matemática. Para isto, ou seja, para que se verifique a promoção da “qualidade matemática das explicações e argumentações apresentadas” (Oliveira et al., 2013, p. 32), o professor precisa de conseguir fazer uma gestão adequada da interação de cada aluno ou grupo de trabalho.

Fazendo a interligação com a mobilização das competências sociais dos alunos, esta pode verificar-se particularmente durante a segunda fase, através do trabalho realizado em grupo, da partilha e discussão de ideias e raciocínios, bem como da colaboração entre os alunos dentro de cada grupo. Também na terceira fase se pode observar esta mobilização, já que acontece a discussão em grande grupo das diferentes resoluções que cada grupo apresenta relativamente à tarefa proposta. Por outras palavras, o facto de uma tarefa de ensino exploratório ser realizada em pequenos grupos acaba por assumir características da aprendizagem cooperativa, promovendo a mobilização de competências sociais.

3. Metodologia

Neste capítulo, considerando a questão de investigação e os objetivos do estudo anteriormente referidos, são esclarecidas e fundamentadas as opções metodológicas tomadas. São, ainda, descritos tanto o contexto como os participantes da investigação, descrevem-se, também, os procedimentos levados a cabo durante o estudo, as técnicas e instrumentos da recolha de dados e, por fim, os métodos e técnicas de análise de dados.

3.1. Opções metodológicas

O principal objetivo do presente estudo passa por perceber de que modo a aprendizagem cooperativa numa aula exploratória de Matemática influencia a mobilização das competências sociais dos alunos de uma turma do 5.º ano. Desta forma, decidiu-se realizar um estudo de abordagem qualitativa, de paradigma interpretativo, partindo de um estudo de caso.

Os estudos de abordagem qualitativa e de paradigma interpretativo, de acordo com Coutinho (2011), baseiam-se em três conceitos principais, compreensão, significado e ação, já que o objetivo deste tipo de investigação é, conforme referido por Bogdan e Biklen (1994), o de “melhor compreender o comportamento e experiência humanos” (p. 70). Assim, segundo os mesmos autores, a interpretação e o significado são aspetos fundamentais nestes estudos, sendo que a interpretação é feita com a ajuda dos outros, uma vez que “os significados são construídos através das interações” (p. 55). Coutinho (2011) acrescenta que conceptualmente, estes estudos se focam na descoberta de “significados nas acções individuais e nas interações sociais a partir da perspectiva dos actores intervenientes no processo” (p. 26).

Bogdan e Biklen (1994) defendem que, na área educacional, a abordagem qualitativa pode também ter a designação de naturalista, já que os estudos são efetuados no ambiente natural em que os acontecimentos a estudar decorrem, neste caso, na sala de aula da turma, sendo que os dados são recolhidos com base na postura e atitudes naturais dos alunos, durante a realização de uma determinada tarefa.

Os mesmos autores reforçam que utilizando o paradigma interpretativo se corre o risco de enviesamento aquando da análise dos dados, razão pela qual é importante que os investigadores façam um registo detalhado nas suas notas de campo.

No que diz respeito ao estudo de caso (relativamente a esta investigação, os alunos de uma turma do 5.º ano), este é definido por Coutinho (2011) como uma “investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida” (p. 293), ao que Bogdan e Biklen (1994) acrescentam que a referida entidade pode ser “um contexto, um indivíduo (...) ou de um acontecimento específico” (p. 89). Por sua vez, Amado (2014) defende que um estudo de caso qualitativo e interpretativo se foca, particularmente na perspetiva nos investigados, principalmente no sentido que eles dão ao estudo em si. Coutinho (2011) acrescenta que, para um estudo deste tipo, se devem utilizar as metodologias que se considerem adequadas, não esquecendo que o seu objetivo é descrever, interpretar e analisar.

3.2. Contexto e participantes da investigação

Relativamente ao presente estudo, este foi realizado na disciplina de Matemática numa turma de 5.º ano de escolaridade, que pertence a um agrupamento de escolas da rede pública, localizada em meio urbano. A turma era constituída por 18 alunos, 9 do sexo masculino e 9 do sexo feminino.

Esta turma era constituída por alunos provenientes de várias escolas do 1.º CEB do concelho, ou seja, nem todos se conheciam à entrada no 2.º CEB. Dos 18 alunos, dois estão diagnosticados com Perturbação do Espectro do Autismo.

Apesar de muitos dos alunos da turma estarem, à data, integrados em atividades extracurriculares que promovem o trabalho em equipa (por exemplo, futebol, escuteiros, dança), na generalidade, apresentavam dificuldades em trabalhar em grupo e falta de empatia. Notou-se, ainda, uma diversidade de capacidades e competências, quer de aprendizagem, nomeadamente no que diz respeito ao ritmo, quer sociais, entre os alunos.

Todos os alunos participaram na tarefa planificada para a aula na qual se recolheram os dados para a investigação, estando divididos em seis grupos de três alunos. No entanto,

posteriormente, foi feita a seleção de uma amostra de três grupos, tendo em conta os seguintes critérios, relativos aos elementos que constituíram cada grupo:

- (1) Diferentes níveis de desempenho em Matemática;
- (2) Diferentes níveis de envolvimento na resolução da tarefa proposta;
- (3) Diferentes níveis de participação no trabalho de grupo;
- (4) Diferentes níveis de entreaajuda na resolução da tarefa proposta.

No que diz respeito aos grupos analisados, e conforme defende Arends (1995, 2008), todos foram formados de modo a garantir a heterogeneidade dos mesmos, a nível de participação, empenho, capacidades cognitivas e competências sociais. Desta forma, o grupo 1 foi constituído pelos alunos A., R.R. e C.; o grupo 2 foi constituído pelos alunos N., J.P. e L. e o grupo 3 foi constituído pelos alunos L.P.; I. e R.C.

Assim sendo, foram nove os alunos efetivamente considerados nesta investigação, caracterizados de seguida.

O aluno A. era extrovertido e inteligente. Apesar disso, gostava de ajudar a aluna C., com quem frequentemente se preocupava. Era também um aluno que se distraía com relativa facilidade e que tendia a distrair os outros, destabilizando a aula.

O aluno R.R. era inteligente, empenhado, mas menos extrovertido, comparativamente com o aluno A.. Gostava de realizar as tarefas com perfeição, o que o levava a demorar mais tempo no que fazia e a ficar ansioso, apesar de não revelar dificuldades na compreensão dos conteúdos.

A aluna C. era introvertida e demonstrava dificuldades de interação com os colegas. Compreendia os conteúdos trabalhados nas aulas, apesar de, por vezes, precisar de algum apoio extra. Não gostava de dizer que não percebe. Era uma aluna trabalhadora e empenhada.

A aluna N. era extrovertida e enérgica. Facilmente se esquecia que estava a trabalhar em grupo e fazia tudo sozinha se os colegas permitissem. Tinha dificuldade em aceitar o ponto de vista dos outros e achava que o seu era o mais correto, mesmo que o não fosse. Era uma aluna que se distraía com relativa facilidade, distraindo, também os colegas.

O aluno J.P. era um aluno com capacidades, mas com falta de confiança em si próprio; não gostava de dar a parte de fraco. Distraía-se com alguma facilidade. Gostava de motivar o aluno L. e de o incentivar a partilhar raciocínios e participar nas aulas.

O aluno L. está diagnosticado com Perturbação do Espectro do Autismo, sendo bastante introvertido, com dificuldades no relacionamento social e pouco confiante. Contudo, era um aluno inteligente e com bom raciocínio matemático. Tinha dificuldades em interagir em grupo, precisando de ser incentivado a essa mesma interação de forma calma e gradual.

A aluna L.P. era empenhada e inteligente, participativa e interagiu em grupo com facilidade. Conseguia explicar diferentes raciocínios aos colegas, de modo que eles compreendessem e se sentissem acompanhados na realização das tarefas.

A aluna I. era um pouco introvertida e revelava dificuldades em Matemática. Dizia que percebia, mesmo quando não percebia. Tentava ajudar os colegas com mais dificuldades que ela, quando achava que o conseguia fazer.

O aluno R.C. apresentava uma autoestima muito baixa. Partia sempre do princípio que não sabia e que não era capaz de fazer nada bem, o que o levava a desmotivar com facilidade. Tinha algumas dificuldades de interação com os colegas, pelo que interagiu quase exclusivamente quando era solicitado, sentindo-se útil nestas situações. Era um aluno com dificuldades em Matemática e que beneficiava de apoio extra.

3.3. Descrição da intervenção

Os dados para a presente investigação foram recolhidos numa aula de 100 minutos (dois tempos de 50 minutos), no dia 17 de novembro de 2022.

A referida aula foi cuidadosa e minuciosamente planificada em conjunto por mim, pelo meu par pedagógico, pela professora cooperante e pelas professoras orientadoras, o que permitiu a partilha e o enriquecimento de diferentes ideias para a elaboração dos problemas a resolver pelos alunos em grupo. Além da elaboração dos enunciados dos problemas, foi, ainda, possível partilhar diferentes formas de resolução dos respetivos

problemas, antecipando as dificuldades dos alunos e as possíveis formas de resolução que poderiam surgir na aula.

Durante a planificação da aula, foram também discutidas e definidas a disposição da sala e a formação dos grupos de trabalho, para que o trabalho de grupo pudesse ser desenvolvido da melhor forma. Assim, optou-se por colocar cada grupo em mesas separadas, de modo que os elementos do mesmo grupo se sentassem frente a frente (promovendo a interação face a face e a comunicação eficaz) e por garantir a heterogeneidade dos grupos, no que diz respeito aos níveis e ritmos de aprendizagem dos alunos, bem como ao nível de desenvolvimento das suas competências sociais.

Para melhor, depois, compreender a análise e discussão dos resultados, é importante ter em conta a tarefa que foi utilizada na aula em que se realizou a recolha dos dados da investigação.

A aula em que decorreu o trabalho de grupo, de acordo com o referido anteriormente, foi devida e previamente preparada, com base numa tarefa de ensino exploratório, contemplando, portanto, as suas três fases (apresentação da tarefa, trabalho autónomo dos alunos e discussão e síntese). Além disso, foram, ainda, antecipadas possíveis dificuldades que pudessem surgir, bem como se elaboraram questões para colocar aos alunos quando fosse necessário um incentivo à continuação do seu trabalho.

A tarefa implementada na referida aula, de acordo com a planificação elaborada (PS9, 2022), teve o enunciado seguinte:

O Almoço na *Pizzaria*

a) O João, o Manuel, a Madalena e a Beatriz foram almoçar à *pizzaria* e pediram três *pizzas*, que dividiram igualmente pelos quatro.

Que parte de *pizza* comeu cada um? Cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

b) Os quatro amigos fizeram um segundo pedido: duas *pizzas* que também dividiram igualmente por todos.

Que parte de *pizza* comeu cada um neste segundo pedido? Cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

c) Como continuaram com fome, pediram mais uma *pizza*. O Manuel comeu metade e o resto foi igualmente dividido pela Madalena e pelo João porque a Beatriz não quis mais.

Que parte de *pizza* comeu cada um dos amigos neste terceiro pedido? Quem comeu mais neste pedido?

d) Que parte de *pizza* comeu cada um dos amigos durante o almoço? Quem comeu mais *pizza*? E menos? Explica como pensaste.

Antes de a aula começar, a sala foi preparada conforme a disposição definida previamente (mesas encostadas duas a duas, formando um quadrado) para que logo no início da aula os alunos fossem distribuídos pelos grupos também previamente formados. Para efeitos de recolha de dados, foi, ainda, colocado um gravador (ou telemóvel) em cada grupo para que a interação oral entre os alunos ficasse registada. Com os alunos já sentados em grupo, foi entregue o enunciado da tarefa, apresentou-se a tarefa e esclareceram-se as dúvidas para que se pudesse iniciar o trabalho de grupo.

Enquanto os alunos trabalhavam em grupo, fui circulando pela sala de modo a desempenhar, o melhor possível, o meu papel enquanto professora numa aula em contexto de ensino exploratório, promotora da aprendizagem cooperativa. Desta forma, fui observando as dinâmicas de grupo, esclarecendo dúvidas, incentivando a partilha de ideias e raciocínios entre os alunos e garantindo que todos os elementos de cada grupo contribuíam ativamente para a resolução da tarefa. Ao mesmo tempo, fui tomando notas das observações que ia fazendo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Para que se consiga levar a cabo qualquer tipo de investigação, é fundamental que o investigador proceda à recolha de dados que sejam pertinentes para o estudo em questão (Coutinho, 2011). Relativamente ao conceito “dados”, Bogdan e Biklen (1994), mencionam que estes constituem a informação necessária para que o investigador possa analisar e refletir de forma fidedigna sobre o objeto de estudo.

Os dados para esta investigação foram recolhidos recorrendo, essencialmente, a duas técnicas, a observação participante, com recurso a notas de campo e a gravação áudio.

A observação realizada foi considerada participante, uma vez que, e de acordo com Coutinho (2011), durante a mesma, houve interação entre mim, investigadora, e os alunos, participantes na investigação. Esta interação consistiu, particularmente, no esclarecimento de dúvidas que foram surgindo nos grupos de trabalho ao longo da realização da tarefa, bem como no incentivo à participação de todos os elementos na resolução da tarefa proposta, motivando os alunos e auxiliando na resolução de conflitos.

Além disso, conforme já referido, foram feitas notas de campo, que Bogdan e Biklen (1994) consideram cruciais numa observação participante.

Relativamente às notas de campo, Coutinho (2011) considera que estas são a materialização da observação de carácter qualitativo, podendo ser classificadas como notas de campo descritivas e notas de campo reflexivas, perspectiva também defendida por Bogdan e Biklen (1994). Assim, e tendo em conta o ponto de vista dos autores mencionados, as notas de campo de índole descritiva baseiam-se em notações cujo objetivo é precisamente descrever os participantes no estudo, no que respeita ao seu discurso, ao seu comportamento, bem como o ambiente em que decorre o estudo. Estes registos são feitos de forma objetiva, o que permite minimizar “o efeito do observador”, referem Bogdan e Biklen (1994, p. 167). Por sua vez, as notas de campo de natureza reflexiva, segundo os autores anteriores e Coutinho (2011), são registos que expressam pensamentos do observador, que incluem já interpretações sobre o que observa, traduzindo-se em registos de carácter subjetivo. Neste caso, as notas de campo, registadas na referida aula, auxiliaram, complementando o conteúdo das gravações áudio, na compreensão da dinâmica de grupo, das atitudes dos alunos para com a tarefa e para com os colegas, o que ajudou, posteriormente, na análise de dados.

No que diz respeito às gravações áudio, estas foram efetuadas com recurso a gravadores e a telemóveis, um por grupo de trabalho. No ponto de vista de Coutinho (2011), as gravações áudio servem para complementar os registos escritos (notas de campo e diário de bordo). Bogdan e Biklen (1994) mencionam que, ao fazer a transcrição das gravações, o investigador deve fazer uma seleção e transcrever apenas o que lhe interessa, tendo em conta os objetivos do estudo. De facto, após ter ouvido atentamente as gravações áudio de cada grupo, foi feita a seleção e transcrição dos conteúdos mais pertinentes e que, efetivamente, se poderiam enquadrar nos objetivos definidos para esta investigação.

3.5. Métodos e técnicas de análise de dados

Recolhidos os dados necessários para a investigação, é fundamental que estes sejam devidamente analisados, recorrendo aos métodos e técnicas que se revelarem mais adequados. Conforme refere Amado (2014), a recolha de dados, por si só, é insuficiente, há que proceder à análise e interpretação dos mesmos.

Analisar os dados recolhidos consiste, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), na organização dos próprios dados (das notas de campo, das transcrições realizadas, por exemplo) de modo a conseguir compreendê-los, interpretá-los e tornar possível a sua apresentação a outras pessoas. Para uma análise cuidada e adequada dos dados recolhidos, é importante efetuar as leituras necessárias sobre o tema em estudo, que possibilitem uma correta compreensão e interpretação e não condicionar o pensamento do investigador (Bogdan & Biklen, 1994).

Assim, para a análise dos dados da presente investigação, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que, segundo Coutinho (2011), permite analisar registos escritos e audiovisuais. Amado (2014) refere que esta técnica possibilita que o investigador faça interpretações com recurso ao conteúdo dos dados, definindo-a como “uma técnica que possibilita o exame metódico, sistemático, objetivo (...), com vista a classificar e a interpretar os seus elementos constitutivos e que não são totalmente acessíveis à leitura imediata” (p. 304). Bogdan e Biklen (1994) acrescentam que pode ser útil a elaboração “de um sistema de codificação” (p. 221) por forma a proceder a uma melhor organização dos dados recolhidos. De acordo com os autores anteriores, a categorização consiste, portanto, na criação de categorias com o objetivo “de classificar os dados descritivos recolhidos” (p. 221), e que emergem da repetição ou destaque de determinadas “palavras, frases, padrões de comportamento, formas de os sujeitos pensarem e acontecimentos” (p. 221).

A análise dos dados recolhidos nesta investigação foi, então, realizada através da análise de conteúdo. Numa primeira fase, procedeu-se à leitura integral dos dados recolhidos, incluindo registos de observação e produções dos alunos. Posteriormente, foram identificadas unidades de significado relacionadas com a mobilização de competências sociais. Estas unidades foram agrupadas em categorias de análise previamente definidas com base na literatura sobre aprendizagem cooperativa. Por fim, procedeu-se à interpretação dos resultados à luz do enquadramento teórico elaborado.

As categorias e respetivas subcategorias de análise utilizadas neste estudo são apresentadas no quadro que se segue.

Categoria de análise	Subcategoria	Definição	Indicadores observáveis	Fonte de dados
Cooperação	Partilha de tarefas	Distribuição das responsabilidades, do tempo de falar, da realização da tarefa em si, entre os membros do grupo.	Alunos dividem tarefas ou ajudam colegas. Explicações entre colegas.	Observação da aula. Registos de aula.
	Entreajuda	Apoio entre alunos durante a realização da tarefa. Coordenação dos esforços de cada aluno para que todos os alunos do grupo consigam aprender.		
Comunicação	Explicação de raciocínios	Capacidade de explicar estratégias utilizadas; capacidade de comunicar de forma objetiva.	Aluno justifica resolução perante o grupo.	Discussão em grupo. Observação da aula. Registos de aula.
	Escuta ativa	Atenção às ideias dos colegas.	Aluno responde ou constrói sobre ideias do colega.	
	Gestão e resolução de conflitos	Capacidade de gerir e resolver eventuais desavenças que possam surgir.	Aluno intervém no sentido de resolver conflito.	
Responsabilidade	Participação ativa	Obrigações em fazer a sua parte, de modo a contribuir para a aprendizagem de cada um e do grupo.	Intervenção no grupo.	Observação da aula. Registos da aula. Produções dos alunos.
	Cumprimento da tarefa	Envolvimento no trabalho do grupo. Contribuição para a resolução do problema.	Produção de respostas ou estratégias.	

Quadro 1 - Categorias de análise das competências sociais

4. Apresentação e discussão dos resultados

4.1. Introdução

Neste capítulo, apresentam-se e analisam-se os dados recolhidos, de acordo com as características dos estudos descritivos. Assim, e conforme referido no capítulo anterior, com base nos pontos principais abordados no enquadramento teórico, fez-se uma organização dos dados em três categorias de análise (cooperação, comunicação e responsabilidade), apesar de, por vezes, haver cruzamento entre elas. Cada categoria, conforme a informação que consta no quadro apresentado anteriormente, é constituída por subcategorias, a cooperação engloba a partilha de tarefas e a entreaajuda; a comunicação inclui a explicação de raciocínios e a escuta ativa e a gestão e resolução de conflitos; a responsabilidade abrange a participação ativa e a cumprimento da tarefa. Este tipo de organização dos dados revelou-se vantajoso para que, ao analisar os dados no seu todo, fosse mais fácil identificar/classificar a competência que os alunos mobilizaram em determinado momento da realização do trabalho de grupo.

Assim sendo, fez-se uma seleção dos dados recolhidos, tendo em conta a sua pertinência e relevância, de acordo com os objetivos do estudo e a questão de investigação.

De seguida, são, então, apresentados e discutidos os resultados, com as respetivas evidências, de acordo com os dados recolhidos, e organizados por grupo de trabalho, segundo as subcategorias previamente definidas, tendo em conta os objetivos definidos para esta investigação.

4.2. Influência do trabalho cooperativo na mobilização de competências sociais

Conforme defendido ao longo do enquadramento teórico, a aprendizagem cooperativa contribui para a aquisição, mobilização e desenvolvimento de diferentes competências dos alunos, designadamente as sociais.

Por vezes, ao longo do trabalho em grupo, surgiram, naturalmente, algumas dificuldades e limitações. Essas dificuldades e limitações, que inicialmente condicionaram a resolução da tarefa e/ou o funcionamento do grupo em si, acabaram por resultar em benefícios para

os alunos, uma vez que, quando ultrapassadas, os alunos puderam aprender com elas a partir da mobilização das suas competências sociais.

A análise dos dados será, conforme supramencionado, feita relativamente a cada grupo de trabalho, tendo em atenção as subcategorias estabelecidas e com vista aos objetivos do estudo.

Começando por abordar o Grupo 1, este terá, talvez, sido o grupo que revelou mais dificuldade na interação efetiva entre os três alunos; no entanto, os alunos conseguiram mobilizar algumas competências ao longo da resolução da tarefa.

No que respeita ao grupo 1, relativamente à alínea a) da tarefa, foi possível verificar a discordância entre os dois elementos mais participativos ao efetuarem a adição $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, conforme se pode depreender pelo diálogo e imagem (figura 18) que se seguem:

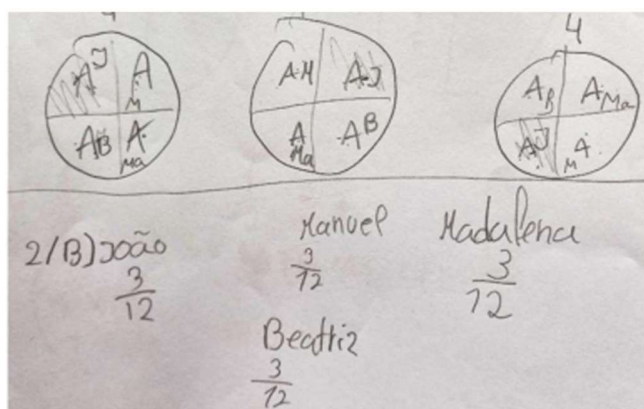


Figura 18 - Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando as três pizzas como um todo.

A.: $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}$.

R.R.: ...dá igual a três quartos. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ dá igual a três quartos.

A.: Não... dá três doze avos.

R.R.: Mas eu acho que é só os de cima [numeradores] que se somam.

A. (ignora o colega e soma os denominadores): $4 + 4 + 4$.

R.R.: Não! Aí eu acho que não é. Ya, por baixo não se soma. Então o 12, tira!"

Conforme se previra aquando da planificação da aula em que foram recolhidos os dados, uma das dificuldades que surgiu foi relativamente à adição de frações, nomeadamente no

que respeita à adição de denominadores. Alguns alunos consideraram que, para adicionar frações, se tinha de adicionar os numeradores e os denominadores.

A dificuldade foi ultrapassada, uma vez que o aluno A. percebeu que não estava a efetuar a adição corretamente, não tendo voltado a acontecer. Nesta situação, a discussão que se levantou entre os membros do grupo foi, então, ultrapassada com recurso à mobilização de conhecimentos matemáticos, tendo-se verificado uma contribuição clara para a resolução desta alínea, através da insistência do aluno R.R., o que vai ao encontro do referido por Lopes e Silva (2009), quando diz que os alunos acabam por ser mais persistentes na resolução das tarefas.

Especificando, no que diz respeito à mobilização de competências de comunicação e partilha de ideias ou estratégias, pôde verificar-se a sua presença durante resolução da alínea a) da tarefa, em que o grupo optou por dividir as *pizzas* em oito partes iguais, após as ter dividido em quatro (figura 19), o que deu origem ao seguinte diálogo:

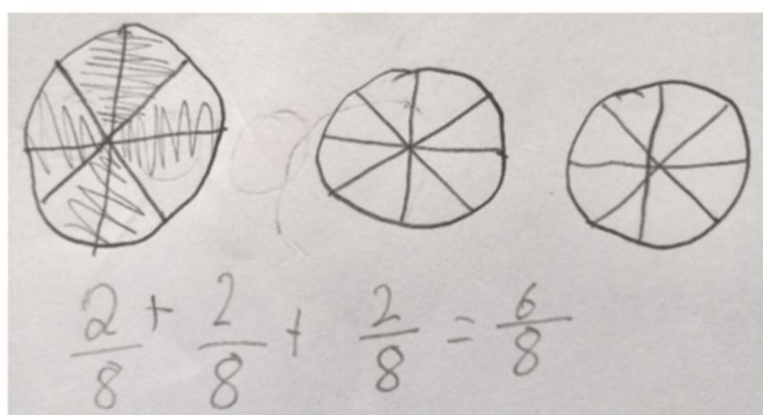


Figura 19 – Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando oito fatias, e cálculo da parte de pizza que cada amigo comeu.

“A.: Então, cada um comeu dois [pedaços], dois oitavos.

R.R.: Hã?

A.: Dois oitavos, porque quando dividimos em quatro, comeram um pedaço e assim [dividindo em oito], comem dois.

R.R.: Ah, sim.”

Desta forma, o aluno A. pôde explicar o seu ponto de vista (divisão em oito partes), comunicando com os colegas de forma clara e comparando com a resolução anterior do grupo (divisão em quatro partes), o que permitiu que o grupo chegasse à conclusão de que ambas as representações estão certas, o que vai ao encontro do referido por NCTM (2007), quando refere a “comparação de estratégias” (p. 215).

Neste grupo, houve um momento inicial, durante a resolução da alínea a), em que se conseguiu interação entre os três alunos do grupo, ou seja, em que o grupo conseguiu a interação, ainda que breve, da aluna C., bastante introvertida.

“A.: E agora a resposta. Não sou eu que escrevo. O que é que vamos escrever?”

C.: Se dividirmos a pizza em quatro, cada um come três quartos.

R.R.: Cada um come três partes, né?

A.: Mas depois como é que vamos escrever?”

Neste excerto, pode ainda verificar-se o uso da 3.^a pessoa do plural, o que revela o sentido de grupo, mostrando que os alunos reconhecem que não estão a trabalhar sozinhos, sobressaindo a entajuda entre eles, evidenciando a mobilização de competências de cooperação, o que permite, ainda, o desenvolvimento das relações interpessoais, conforme defendem Martins et al. (2017).

Noutro momento, na resolução da alínea d), os alunos A. e R.R. interagiram entre si, continuando a usar a 3.^a pessoa do plural, apesar de a aluna C. não intervir:

“R.R.: Podemos dividir em mais partes.

A.: ...porque o Manuel comeu uma metade e o resto foi dividido pela Madalena e pelo João. Tens alguma coisa a dizer?

R.R.: Não entendi...

A.: Então deu quatro de quatro, se nós somássemos todos... deu quatro quartos.

R.R.: Ahh! Já entendi.”

Em ambos os momentos anteriores, é visível a mobilização das competências de participação, embora seja bem mais evidente nos alunos A. e R.R., o que acaba, também, por contribuir para o cumprimento da tarefa. Desta forma, verifica-se a presença das competências de responsabilidade, ainda que não da mesma forma para os três alunos do grupo.

Nesse sentido, aquando da resolução da alínea d), o aluno A. revelou a preocupação de incluir a aluna C. e de incentivar a participar, nem que fosse apenas a escrever a resposta:

“A.: (lê a pergunta): Que parte comeu cada um dos amigos durante o almoço? (dirigindo-se à aluna C.) Já escreveste, não já? A resposta...”

C.: Sim.

A.: Pronto, já sei, C., tu escreves na folha do grupo [e dita para ajudar a colega que está a escrever] “Quem comeu mais foi o Manuel e quem comeu menos foi a Beatriz”, ok, C.?”

Em todas as situações anteriores, se pode verificar que o aluno A. põe em prática as suas capacidades de interação com os outros (Martins et al., 2017), procurando compreender e trabalhar melhor com os outros elementos do grupo (Lopes et al., 2019).

Além disso, e de acordo com Lopes e Silva (2009), o aluno A. tomou a iniciativa de incentivar a aluna C., ajudando-a a realizar uma parte da tarefa, fazendo uso das suas capacidades de encorajamento e entreajuda, o que permite observar características de interdependência positiva no grupo, reforçando a cooperação e a responsabilidade.

Quanto ao grupo 2, este terá beneficiado da resolução de conflitos que surgiram, uma vez que este processo possibilitou a mobilização de competências que poderiam não ter surgido de outra forma, conforme se pode observar de seguida.

Neste grupo, surgiu uma dificuldade relativamente ao reconhecimento de frações equivalentes que, de certa forma, condicionou o trabalho cooperativo deste grupo. O aluno L. tinha escrito a fração $\frac{2}{4}$ como equivalente a $\frac{1}{2}$; no entanto, como a pizza desenhada inicialmente pelo grupo estava dividida apenas em duas partes iguais, os colegas não perceberam e insistiam que não podia ser assim. Desta forma, acabou por surgir um certo conflito no decorrer do reconhecimento de frações equivalentes pelo aluno mais

introvertido do grupo (o aluno escreveu na folha “ $\frac{2}{4}$ equivalente a $\frac{1}{2}$ ”), o que gerou dúvidas nos restantes elementos, que resistiram ao seu raciocínio. Após a minha intervenção, já depois da discussão entre os três elementos do grupo, lembrando o que tinha sido falado em aulas anteriores, os alunos reconheceram que o colega estava correto, conforme se pode confirmar no seguinte diálogo:

“N.: Mas o que é que estavas a fazer?”

L.: A dizer quanto é que...

N. (interrompe, não deixando explicar): Dois quartos?

J.P.: Dois quartos não. Isto está dividido em metades!

N.: Deixa estar. [e apaga o que o L. escreveu].

J.P. (dirigindo-se à aluna N.): Não, ele tem de explicar porque é que meteu dois quartos. Pode ser que ele tenha razão.

N. (desvalorizando): Se calhar ele não ‘tava a pôr dois quartos.

J.P. (dirigindo-se ao L.): Porque é que meteste dois quartos e não outra coisa, L.?”

O aluno L. não responde, sentindo-se intimidado com as perguntas dos colegas. De lembrar que o L. é um aluno diagnosticado com Perturbação do Espectro do Autismo e que revela dificuldades nas relações sociais. Apercebendo-se disso, o aluno J.P. chama-me:

“J.P.: Professora, ele meteu dois quartos e ela logo apagou! Ele pode ter razão.

Prof.: L., podes fazer e explicas e se tiverem duas formas, também não há problema nenhum.

N.: Diz porquê, L.

J.P.: Como é que fizeste, L.?”

N. (incentivando à participação do L.): Podes explicar, não tenhas medo.

L.: Porque uma *pizza* inteira é quatro quartos...

N.: Dois quartos estava mal, porque a *pizza* não estava dividida em quatro. Está dividida ao meio.

Prof.: E o que é que vimos antes?

J.P.: ...que dois quartos é igual a um meio.

Prof.: Então o L. está certo ou errado?

L.: Estou certo.

J.P.: É equivalente.”

“N.: Dois quartos estava mal, porque a *pizza* não estava dividida em quatro. Está dividida ao meio.

Prof.: E o que é que vimos antes?

J.P.: ...que dois quartos é igual a um meio.

Prof.: Então o L. está certo ou errado?

L.: Estou certo.

J.P.: É equivalente.”

Nesta situação, a discussão entre os alunos evidenciou a dificuldade de mobilização das diferentes competências sociais, particularmente de cooperação e de comunicação, o que se pode relacionar com as características da personalidade dos alunos deste grupo (em particular do aluno L. e da aluna N.). No entanto, os alunos acabaram por mostrar a capacidade de resolver o conflito que surgiu através de momentos de interação, embora mediada por mim e pelo aluno J.P..

Neste caso, o aluno L. não teve oportunidade de explicar o seu raciocínio; no entanto, os colegas conseguiram, depois, perceber que ele estava a pensar de forma correta, através da reflexão que fizeram sobre os conteúdos previamente trabalhados, o que lhes permitiu, também, refletir sobre a suas atitudes que, inicialmente, não foram corretas.

A intervenção da minha parte foi importante, uma vez que permitiu que os alunos N. e J.P. incentivassem o aluno L. a participar na tarefa e a explicar o seu raciocínio, mesmo

que não o tivessem entendido inicialmente, mobilizando as suas capacidades de encorajamento. O facto de se reconhecer, no final, que o aluno L. estava correto permitiu-lhe ter mais confiança nas suas capacidades, aumentando a autoestima e diminuindo a ansiedade, conforme defendido por Lopes e Silva (2009).

A aluna N. revelou bastantes dificuldades no que respeita às competências de partilha, referidas por Lopes et al. (2019) como sendo um desafio para alunos que tendem a dominar o grupo, o que, claramente, acontece. Muitas vezes, a aluna N., apesar de não estar certa, insistia no seu raciocínio, não dando sequer oportunidade aos colegas de explicarem o seu raciocínio, se achasse que este estava errado por ser diferente do seu. Esta aluna revelou dificuldades em escutar ativamente os colegas, uma competência social referida por Lopes e Silva (2009) e que a aluna N. precisava de desenvolver.

O aluno J.P. surgiu nesta situação como mediador do conflito, uma vez que identificou uma atitude menos correta da aluna N. (o facto de ter apagado o que o aluno L. tinha escrito) e insistiu na explicação do aluno L., promovendo a mobilização de competências sociais em todos os alunos do grupo (a colaboração do aluno L. na resolução da tarefa, a partilha da responsabilidade pela aluna N. e a gestão do conflito pelo aluno J.P.).

Também neste grupo, surgiu outra situação em que é evidente a dificuldade da aluna N. em ouvir os colegas, neste caso o aluno J.P., e considerar o ponto de vista dele, conforme se pode confirmar no diálogo que se segue:

“Prof.: Vamos por partes: metade mais metade?”

N.: É uma unidade.

Prof.: Certo! E mais três quartos?

N.: Então é $\frac{4}{4}$, porque $\frac{3}{4} + 1$ é $\frac{4}{4}$.”

Neste momento, o aluno J.P. percebeu a dificuldade da aluna N. e intervém:

“J.P.: Ahhh! Estás a pensar que este 1 [unidade] é para cima! [soma do numerador 3 com a unidade].”

N. (já um pouco aborrecida e sem compreender o que estava a pensar de forma errada):

Mas $\frac{3}{4} + 1$ é $\frac{4}{4}$!

J.P.: Denominador! Mete o denominador! [na unidade]

N. (após colocar o denominador na unidade): $\frac{3}{4} + \frac{1}{1}$ dá quatro quintos!”

A ausência de competências de partilha e a dificuldade na escuta ativa revelam-se, portanto, condicionantes na realização de trabalho cooperativo, pois, e de acordo com Lopes et al. (2019), o facto de determinadas competências não se encontrarem convenientemente desenvolvidas pode comprometer o sucesso da aprendizagem cooperativa.

No que diz respeito ao Grupo 3, também se verificou a mobilização de diferentes competências ao longo da resolução da tarefa, conforme se pode observar nos excertos apresentados abaixo.

Através do reconhecimento e uso de diferentes representações para os números racionais, foi possível a mobilização de competências de partilha, comunicação e participação, particularmente durante a resolução da alínea a) da tarefa, conforme conversa tida pelos alunos, após terem desenhado o esquema apresentado (figura 20):

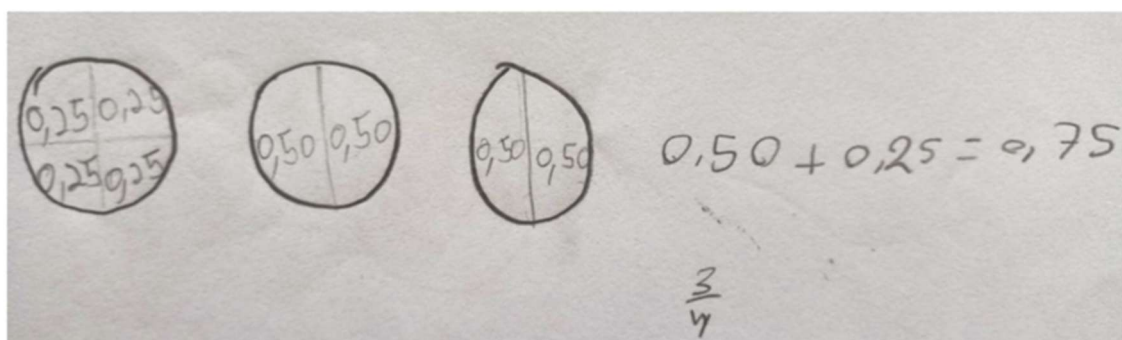


Figura 20 - Representação pictórica da divisão das pizzas pelos quatro amigos, considerando oito fatias, e cálculo da parte de pizza que cada amigo comeu.

“L.P.: Então isto aqui [metade] equivale a cinco [décimas] e isto aqui [uma quarta parte] equivale a vinte e cinco [centésimas]. Então cada um come...”

R.C.: Metade...

L.P.: Zero setenta e cinco [0,75].

R.C.: 50 mais 25? ...dá 75 [centésimas]. Pronto, cada um comeu 0,75.

I.: Então que parte da *pizza* comeu cada um?

R.C.: 75%!

L.P.: Ou três quartos ou setenta e cinco centésimas.”

Como se pode verificar, ao discutirem a resposta a elaborar, os alunos foram capazes de relacionar as três representações que usaram para os números racionais (representação sob a forma de fração, representação decimal e representação por percentagem), ou seja, de acordo com NCTM (2007), foram considerados diferentes tipos de representação. Além disso, neste excerto, evidencia-se a explicação de ideias e raciocínios, complementando o raciocínio do grupo. Foi, então, visível a partilha de ideias e a construção coletiva do conhecimento, característica central da aprendizagem cooperativa, conforme referido por Arends (2008).

O grupo 3 foi ainda capaz de facilmente comparar frações com a unidade, na resposta à segunda pergunta da alínea a), o que se pode verificar através do diálogo que se segue:

“I.: Então que parte da *pizza* comeu cada um?

R.C.: 75%!

L.P.: Ou três quartos ou setenta e cinco centésimas.

I.: E cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

R.C.: Igual?

L.P.: Menos.

R.C.: Menos?

L.P. (explica): Sim, porque uma *pizza* inteira é cem [centésimas], se cada um só comeu 75 [centésimas], não é uma *pizza* inteira. Percebeste, R.C.?

R.C.: Sim, agora ‘tou a entender.”

Neste excerto pode verificar-se que, e tendo em conta a perspetiva de Lopes e Silva (2009), se fomenta a mobilização de competências de participação, principalmente do aluno R.C. A aluna L.P. sendo uma das melhores alunas da turma, pôde mobilizar as suas competências de partilha e comunicação, na sua explicação no final deste diálogo, o que ajudou à compreensão dos alunos com mais dificuldades, conforme defendem Matos e Serrazina (1996), Fernandes (1997) e Lopes e Silva (2009).

Ainda nesta situação, o facto de a aluno L.P. ter explicado de forma objetiva o seu raciocínio, de acordo com Machado (2014), desencadeou a escuta ativa do aluno R.C. que, então, acabou por compreender a resolução da alínea em questão. Mais uma vez, se evidencia a construção conjunta do conhecimento, objetivo final da aprendizagem cooperativa, ou seja, e conforme defendido por Silva e Lopes (2015), os alunos trabalharam juntos, garantindo a aprendizagem de todos.

No grupo 3, o aluno R.C., conforme referido na caracterização dos alunos, revelava baixa autoestima, achava que nunca conseguia perceber nada, havendo, por vezes, tendência para se vitimizar. Apesar de, inicialmente, não ter sido fácil a sua interação com as colegas, estas, ao longo da aula, esforçaram-se por incluir o R.C. na resolução da tarefa e, em várias ocasiões, explicaram-lhe o raciocínio feito nas várias alíneas, mesmo que ele não dissesse que tinha dúvidas. Não obstante, logo no início da tarefa, tive de intervir para que não acontecesse o que já tinha acontecido em situações anteriores (em aulas anteriores o R.C. nem sempre se esforçou por compreender o que estava a ser feito em trabalho de grupo, preferia dizer que não entendia e colocar-se de parte). Verificou-se, portanto, uma das limitações referidas por Lopes e Silva (2009) quanto à aprendizagem cooperativa, o facto de o aluno R.C. achar que a sua contribuição em nada faria diferença no trabalho de grupo.

“L.P. (lê o enunciado da alínea a)): Se calhar desenhamos as três *pizzas*. Quem é que desenha? Posso ser eu?

Agora temos que dividir igualmente pelos quatro. Ou seja, dividimos a *pizza* em quatro.

I.: Eles são quatro meninos.

R.C.: Não ‘tou a entender nada.

Prof. Têm que conversar os três, certo?

L.P.: Temos que ajudar uns aos outros.

R.C. (amuado): ‘Tão a conversar só dois...

I.: Atão, tu é que não querias...

Prof.: Ó R.C., não vamos ter o mesmo problema que tivemos da outra vez, pois não?

L.P.: Ó professora, ele ‘tá a dizer que não quer falar.

Prof.: Vão conversar os três, pode ser?

[A L.P. e a I. acenam que sim e retomam o trabalho]

L.P.: Dividir a meio não vai dar porque ficam seis fatias.

R.C. (intervindo): Mais vale fazer três a dividir por quatro.”

Desta forma, este conflito foi ultrapassado através da mediação da professora, mas também da cooperação dos alunos do grupo que perceberam que seria mais benéfico para todos se houvesse a participação dos três alunos do grupo, o que apesar de ser uma facilidade para alunos mais sociáveis e uma dificuldade para alunos mais tímidos, se revela fundamental nas tarefas que promovem a aprendizagem cooperativa (Lopes et al., 2019), sendo também essencial para o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas em contexto educativo.

A partir deste momento, o aluno R.C. tornou-se mais participativo e as alunas L.P. e I. mostraram preocupação em explicar melhor o que se ia fazendo, sempre que achavam que o R.C. poderia ter dúvidas:

“I.: Então que parte da *pizza* comeu cada um?

R.C.: 75%!

L.P.: Ou três quartos ou setenta e cinco centésimas.

I.: E cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

R.C.: Igual?

L.P.: Menos.

R.C.: Menos?

L.P. (explica): Sim, porque uma *pizza* inteira é cem [centésimas], se cada um só comeu 75 [centésimas], não é uma *pizza* inteira. Percebeste, R.C.?

R.C.: Sim, agora ‘tou a entender.

I.: Concordas com a resposta?

R.C.: Sim.”

Gradualmente, e através do *feedback* dado entre si sobre a resolução da alínea em questão, os alunos do grupo 3 melhoraram a comunicação entre si, o que permitiu, além da evidente mobilização das competências sociais de forma global, comunicar de forma mais clara, conforme defendem Machado (2014) e Lopes e Silva (2009).

Além disso, as alunas L.P. e I. demonstraram preocupação ao repararem que o R.C. estava mais triste:

I.: Coitado do R.C., ele não ‘tá a perceber nada...

L.P. (dirigindo-se ao R.C.): Percebeste?

[As duas alunas explicam todo o raciocínio feito até então].

R.C.: Ok, acho que já percebi.

I. (dirigindo-se para a L.P.): Ele ‘tá muito calado...

(dirigindo-se para o R.C.): Estás triste?

R.C.: Não.”

Como referido anteriormente, aluno R.C. foi-se sentindo cada vez mais à vontade à medida que o tempo passa, intervindo mais vezes e mais confiante, contribuindo para a entreatajuda no grupo:

“L.P.: $5+7$ é 13 e vai um.

R.C.: É 12... 5+7 é 12... disseste 13.

L.P.: Obrigada, R.C.”

Os alunos acabaram por mostrar compreender-se uns aos outros, colocar-se no lugar do outro, o que lhes permitiu desenvolver a empatia (Lopes et al., 2019). Além disso, desenvolveram as suas capacidades de interação entre si, de modo tolerante e empático, como defendem Martins et al. (2017).

A aluna L.P. proporcionou a mobilização de competências de comunicação e partilha dentro do grupo, no sentido em que, e segundo Lopes e Silva (2009), sendo uma das melhores alunas da turma, teve a oportunidade de explicar aos colegas os conteúdos inerentes à tarefa realizada. Além disso, o simples facto de explicar o seu raciocínio, ou mesmo esclarecer os enunciados aos colegas, permitiu-lhe mobilizar os conteúdos matemáticos, refletindo sobre eles. Quanto à aluna I. e ao aluno R.C. (alunos mais fracos), estes também beneficiaram neste aspeto, já que puderam trabalhar em grupo com uma aluna com melhor aproveitamento, permitindo-lhes uma melhor aprendizagem (Arends, 2008).

Tendo em conta as situações vivenciadas, o aluno R.C. pôde ainda desenvolver a sua autoestima e, conseqüentemente, promover a sua crescente interação com as colegas (Lopes e Silva, 2009), o que acaba por contribuir também, no ponto de vista de Veiga (2013), para desenvolver o seu equilíbrio emocional. Ao sentir-se mais confiante, a probabilidade de interagir em trabalhos de grupo futuros será maior. Assim, pode, ainda verificar-se um benefício na Matemática, pois, de acordo com Fernandes (1997), além da autoestima e das capacidades pessoais, é também desenvolvida a motivação para a aprendizagem da Matemática.

Concluindo, relativamente às potencialidades do trabalho cooperativo e conseqüente mobilização de competências, pode dizer-se que, em todos os grupos analisados, e de uma forma geral, os alunos foram capazes de mobilizar conhecimentos relacionados com os conteúdos em estudo (números racionais), bem como foram capazes de discutir e partilhar ideias e raciocínios matemáticos. Este facto permitiu que os alunos conseguissem aplicar as diferentes componentes das suas competências sociais.

Como complemento, creio que é importante referir que, transversalmente a todas as situações acima mencionadas, podem considerar-se os benefícios na avaliação, já que me foi possível obter um *feedback* direto e imediato no que diz respeito às facilidades e dificuldades sentidas pelos diferentes alunos durante a realização deste trabalho cooperativo (Lopes e Silva, 2019). Foi-me, ainda, possível, conhecer melhor alguns traços da personalidade de cada um dos alunos, o que se revela importante na perspetiva de Pato (1995), contribuindo para aprender a lidar cada vez melhor com cada um dos alunos, tendo em conta as suas características pessoais.

Assim, pode dizer-se que, quando se implementa a aprendizagem cooperativa, nomeadamente, através do trabalho de grupo, emergem diversos tipos de benefícios para os alunos, que lhes possibilitam mobilizar e desenvolver diversas competências, nomeadamente as sociais, e para o professor, no que respeita ao melhor conhecimento de cada aluno e à avaliação. Estas competências ser-lhes-ão deveras úteis, conforme referido por Veiga (2013), nos diferentes contextos do seu dia-a-dia, o que contribuirá para que se mostrem cidadãos activos na sociedade em que estão inseridos. O facto de o professor conseguir conhecer melhor cada aluno em aulas nas quais se implementam estratégias de aprendizagem cooperativa vai também beneficiar cada um dos alunos, pois possibilita que o professor prepare as suas aulas de acordo com as características de cada aluno, contribuindo para um maior sucesso na turma.

4.4 Síntese do estudo

Feita a análise de dados, revela-se pertinente fazer uma síntese do estudo, tendo em conta os grupos de trabalho analisados e as subcategorias consideradas, que se pode traduzir no quadro abaixo apresentado.

SUBCATEGORIA ANALISADA \ GRUPO DE TRABALHO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Cooperação – Partilha de tarefas	✓		✓
Cooperação – Entreajuda	✓		✓
Comunicação – Explicação de raciocínios	✓	✓	✓
Comunicação – Escuta ativa	✓		✓

Comunicação – Gestão e resolução de conflitos		✓	✓
Responsabilidade – Participação ativa	✓	✓	✓
Responsabilidade – Cumprimento da tarefa	✓	✓	✓

Quadro 2 - Síntese do Estudo.

Analisando o quadro, pode verificar-se que as competências de responsabilidade (participação ativa e cumprimento da tarefa) e a explicação de raciocínios, relativa às competências de comunicação, são as competências cuja mobilização foi mais frequente, tendo sido observadas nos três grupos estudados; todas as outras competências mencionadas acabaram por se verificar em apenas dois dos grupos estudados, com maior predominância nos grupos 1 e 3.

Fazendo a análise por grupos, pode concluir-se que o grupo 3 foi o que conseguiu mobilizar todas as competências, ao passo que o grupo 1 conseguiu mobilizar seis das sete competências consideradas e o grupo 2 apenas conseguiu mobilizar quatro das sete competências consideradas.

5. Conclusões

Neste capítulo da investigação, são apresentadas as conclusões do estudo realizado, tendo em conta a respetiva análise de dados, bem como a questão de investigação e os objetivos do estudo. Posteriormente, são também apresentadas as limitações do estudo, bem como recomendações para estudos futuros sobre esta temática, considerando as conclusões e as limitações.

5.1. Resumo da investigação

Com esta investigação pretendeu-se compreender de que forma a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, influencia a mobilização das competências sociais dos alunos de uma turma do 5.º ano, neste caso, a partir da realização de trabalho de grupo.

Para se conseguir dar resposta à referida questão de investigação, foram definidos quatro objetivos, a saber, (1) perceber como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de cooperação dos alunos, incluindo capacidades de gestão e resolução de conflitos; (2) perceber como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de interação e comunicação dos alunos; e (3) perceber de que modo a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de responsabilidade dos alunos.

Nesse sentido, foi cuidadosamente preparada uma aula em contexto de ensino exploratório, tendo em consideração a implementação do trabalho de grupo, estratégia de aprendizagem cooperativa adotada neste estudo. Durante a referida aula, foram colocados em prática o papel do aluno e o papel do professor numa aula promotora da aprendizagem cooperativa. Foram, ainda, recolhidos dados relativos aos alunos que permitissem caracterizar traços da sua personalidade e a sua forma de estar e de trabalhar em grupo.

Os dados para este estudo foram recolhidos com recurso a duas técnicas principais – a observação participante e a gravação áudio –, tendo, posteriormente, sido devidamente organizadas e analisadas através da análise de conteúdo. Para isso, criaram-se três categorias de análise – cooperação, comunicação e responsabilidade – e sete

subcategorias de análise, relacionadas com os objetivos previamente definidos – partilha de tarefas e entajuda (cooperação), explicação de raciocínios, escuta ativa e gestão e resolução de conflitos (comunicação) e participação ativa e cumprimento da tarefa (responsabilidade).

Analisados os dados, foram elaboradas as respectivas conclusões, que serão apresentadas de seguida.

5.2. Principais conclusões do estudo

É um facto que a aprendizagem cooperativa contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, beneficiando os alunos a nível académico, social, psicológico e, também, na avaliação.

De uma forma global, na turma, notava-se uma necessidade de desenvolvimento de competências, particularmente sociais, uma vez que a falta de competências sociais devidamente desenvolvidas condiciona o desenvolvimento de outros tipos de competências.

Pôde, ainda, verificar-se que a falta de competências sociais desenvolvidas num aluno do grupo facilmente condiciona a dinâmica do trabalho de grupo conforme mencionado por Lopes et al. (2019), ou seja, prejudica a aprendizagem cooperativa, designadamente no que diz respeito às competências de partilha (Arends, 2008), à dificuldade em aceitar o ponto de vista dos outros e à dificuldade em interagir com os pares (relacionadas com as competências de participação e de comunicação, referidas por Arends (2008)), havendo uma maior resistência nestes aspetos.

Tendo em conta a diversidade de alunos, foi possível perceber que os diferentes tipos de competências estão mais desenvolvidos nuns alunos do que noutros, o que se considera natural. Foi também perceptível que há alunos com uma maior predisposição para mobilizar determinados tipos de competências do que outros, de acordo com a sua personalidade. No entanto, em todos os grupos se conseguiu verificar que as características dos alunos associadas ao maior ou desenvolvimento dos diferentes tipos de competências nos alunos eram, ou conseguiram depois ser, compreendidas uns pelos outros. Por outras palavras, verificou-se tolerância e aceitação da diversidade dentro de

cada grupo, mesmo que não tenha acontecido logo de início, o que vai ao encontro com o defendido por Arends (2008).

Com a implementação de estratégias de aprendizagem cooperativa, neste caso, o trabalho de grupo, verificou-se que os alunos conseguem desenvolver a capacidade de empatia, conforme defendido por Lopes e Silva (2009). Observou-se, portanto, que os alunos, ao trabalharem em grupo, e de acordo com a perspectiva de Lopes et al. (2019), não se mostram egoístas, sendo capazes de desenvolver formas mais adequadas de compreender quem os rodeia. Assim, os alunos aprendem a colocar-se no lugar do outro e a compreender as dificuldades que o outro possa sentir, bem como a aceitar pontos de vista diferentes dos seus, estando de acordo com a perspectiva de Martins et al. (2017). Além disto, observou-se a gestão e resolução de conflitos, mencionadas também por estes autores, o que acaba por resultar no desenvolvimento positivo das relações entre os pares. Desta forma, pode dizer-se que os alunos, ao trabalhar em grupo, aprenderam a adequar as suas atitudes (Martins et al., 2017).

Os alunos, trabalhando cooperativamente, melhoraram a sua comunicação, conforme defendido por Lopes et al. (2019), designadamente a comunicação matemática, uma vez que partilharam e discutiram ideias entre si, explicaram raciocínios e defenderam a sua forma de pensar, conforme mencionado por Lopes e Silva (2009). Ou seja, a melhoria da comunicação verificada ao longo da realização do trabalho de grupo permitiu também uma melhoria da compreensão matemática e a consolidação de conhecimentos, o que é corroborado por NCTM (2007).

Na aprendizagem cooperativa, todos os alunos beneficiam. Os melhores alunos conseguem ajudar os alunos mais fracos e, ao mesmo tempo, mobilizam as diferentes competências, de cooperação e responsabilidade, ao colaborar com o grupo, responsabilizando-se pelo trabalho global; e comunicacionais, ao explicar o seu raciocínio de diferentes formas, de modo que os colegas consigam compreender. Isto resulta numa melhor compreensão conceptual para todos os alunos, como referem Lopes e Silva (2009). Quanto aos alunos mais fracos, estes conseguem aprender com os melhores alunos, o que é defendido por Arends (2008), sendo, por vezes, mais fácil para eles compreenderem determinados conteúdos quando são explicados por colegas.

Com base nas conclusões apresentadas, pode, então, responder-se aos objetivos inicialmente definidos para este estudo.

Relativamente ao primeiro objetivo (perceber como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de cooperação dos alunos), este terá sido globalmente atingido, uma vez que se observou que os alunos foram capazes de cooperar com os colegas do grupo e ajudar-se uns aos outros; além disso, os alunos mais participativos conseguiram incentivar os alunos mais introvertidos a colaborar na resolução da tarefa.

No que diz respeito ao segundo objetivo (perceber como a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de interação e comunicação dos alunos), pode verificar-se que tanto os alunos mais fracos como os melhores alunos foram capazes de mobilizar conhecimentos e melhorar a compreensão matemática, conseguindo, em conjunto, resolver a tarefa que lhes foi proposta. Considero que a concretização deste objetivo foi mais evidente nos grupos 2 e 3, uma vez que se verificou uma maior partilha de ideias e raciocínios matemáticos, comparativamente com o grupo 1. Além disso, os alunos foram melhorando as suas capacidades de comunicação, tendo sido capazes de melhorar também a interação entre si. Tal como foi referido, os melhores alunos, ao explicarem o seu raciocínio aos colegas, desenvolveram as competências comunicacionais, tornando-se melhores comunicadores, e os alunos mais fracos, ao ouvirem e esforçarem-se por compreender as explicações dos colegas, tornaram-se melhores ouvintes. Neste objetivo, também os benefícios psicológicos acima referidos tiveram impacto, uma vez que permitiram a melhoria contínua da comunicação dentro de cada grupo. Creio que os aspetos patentes neste objetivo foram mais visíveis no grupo 3, podendo afirmar que os alunos deste grupo foram os que melhor interagiram entre si. Relativamente à gestão e resolução de conflitos, este aspeto verificou-se nos grupos 2 e 3. Nestes grupos, foi visível a mobilização das capacidades de gestão e resolução de conflitos pelos alunos dos referidos grupos. No grupo 2, houve um aluno que se destacou como mediador do conflito (em parte causado pelas dificuldades demonstradas por uma aluna no que respeita às competências de partilha, uma vez que demonstrou resistência em ouvir e aceitar o ponto de vista dos colegas), procurando a melhor forma de o resolver, ao passo que no grupo 3, o conflito acabou por ser resolvido através da interação entre os três elementos do grupo, apesar de ter sido necessário uma intervenção da minha parte em ambos os grupos.

Quanto ao terceiro objetivo (perceber de que modo a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das capacidades de responsabilidade dos alunos), pode concluir-se que, no geral, os alunos sentiram a responsabilidade de participar ativamente no desenvolvimento do trabalho de grupo, de modo a resolver a tarefa que lhes foi proposta e garantindo a aprendizagem de todos os alunos do grupo.

Inicialmente observaram-se dificuldades em todos os grupos, devido às características da personalidade dos diferentes alunos (em todos os grupos havia alunos com competências sociais pouco desenvolvidas, o que condicionou o início do trabalho de grupo). No entanto, essas dificuldades acabaram por ser ultrapassadas, precisamente através do desenvolvimento de competências sociais, como as competências de cooperação, de comunicação e de responsabilidade, o que em parte se deve a benefícios psicológicos alcançados, como o aumento da autoestima e da autoconfiança em alguns alunos, fomentados pelo incentivo e encorajamento dos colegas (aspeto que se verificou em todos os grupos), bem como a gestão e resolução de conflitos (que aconteceu nos grupos 2 e 3), ajudando-se uns aos outros.

Assim, pode concluir-se que, no geral, os alunos conseguiram mobilizar as competências referidas, embora isso tivesse sido mais evidente nuns alunos do que noutros, o que se poderá dever, conforme mencionado, às características de personalidade de cada aluno.

Desta forma, pode, então, dar-se uma resposta à questão de investigação “De que modo a a aprendizagem cooperativa, numa aula exploratória de Matemática, contribui para a mobilização das competências sociais dos alunos de uma turma do 5.º ano?”. A implementação do trabalho de grupo, estratégia de aprendizagem cooperativa utilizada, permitiu que os alunos interagissem entre si, melhorando essa interação ao longo da realização do trabalho, e que partilhassem e discutissem ideias e raciocínios. Além disso, os alunos tiveram a oportunidade de incentivar e encorajar os colegas, de os ajudar na compreensão de conceitos e raciocínios e, conseqüentemente, de serem ajudados uns pelos outros. Tudo isto proporcionou que os alunos alcançassem diversos benefícios, que foram fundamentais na mobilização das diferentes competências sociais, pois, sem eles, essa mobilização teria sido mais limitada.

Com a realização desta investigação, pude confirmar a importância que o trabalho de grupo, como estratégia de aprendizagem cooperativa, tem para a aprendizagem dos alunos, tendo tido a oportunidade de compreender melhor de que forma influencia essa aprendizagem, ou seja, através da mobilização de competências sociais. Assim, acabei por considerar este estudo ainda mais pertinente e motivador, já que dele pude retirar diversas aprendizagens ricas e significativas e que, decerto, me irão apoiar ao longo da minha vida profissional.

5.3. Limitações e recomendações

Com o desenvolvimento desta investigação, é possível referir algumas limitações e recomendações relativas à mesma.

No que respeita às limitações, considero que o facto de os alunos se conhecerem há apenas um mês e meio à data da aula em que foram recolhidos os dados acabou por condicionar um pouco o estudo, já que não teria havido tempo suficiente para que se sentissem suficientemente à vontade com os colegas para interagirem mais uns com os outros.

Outra limitação que se deve ter em conta será o facto de a recolha de dados do estudo ter sido feita numa única aula, ou seja, a duração da intervenção foi relativamente curta, o que apenas permitiu observar a mobilização das competências sociais e não o seu desenvolvimento.

Com base nestas limitações, foram consideradas diversas recomendações, que poderão beneficiar estudos futuros que tenham em conta a implementação de estratégias de aprendizagem cooperativa, designadamente o trabalho de grupo.

Uma das recomendações passa por realizar o estudo com a mesma turma nas diferentes disciplinas. Assim, poderá ser possível perceber se o comportamento de cada aluno em grupo é o mesmo nas várias disciplinas, possibilitando que alunos que possam ter desempenho mais fraco a Matemática, mas mais forte noutra disciplina, desempenhem o papel de melhor aluno e vice-versa.

Outra recomendação, que pode complementar a primeira, é a realização do estudo com a mesma turma, nos mesmos grupos, ao longo de todo um ano letivo, de modo a ser possível

estudar a evolução dos alunos no que concerne à mobilização e desenvolvimento das suas competências sociais, considerando, por exemplo, a realização de um trabalho de grupo por mês.

Uma terceira recomendação, que pode complementar a anterior, é a elaboração de um questionário para os alunos responderem no início e no final da investigação, relativamente a competências concretas que consideram ter desenvolvidas ou que precisam de desenvolver ou mesmo às dificuldades que sentem quando trabalham em grupo. Desta forma, pode, posteriormente, ser feita uma comparação entre os questionários iniciais e finais, o que permite estudar a perceção dos alunos quanto às suas próprias competências e comparar, também, com a perceção tida pelo investigador relativamente aos mesmos parâmetros.

6. Reflexão final

O presente relatório é o resultado de um trabalho que foi essencialmente desenvolvido durante os dois anos de frequência no Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Todo este percurso foi revestido de bastante trabalho, dedicação e esforço ao que era pedido, o que, por vezes, acarretou alguma frustração e um certo desespero em alguns momentos. Isto porque ao longo deste tempo sempre fui trabalhadora-estudante, o que exigiu de mim mais do que inicialmente esperava. No entanto, todas as aprendizagens significativas que consigo retirar, principalmente de todas as Práticas Pedagógicas, quer do 1.º ou do 2.º CEB, superam largamente esses momentos menos positivos, sendo algo que poderei ter em consideração em cada turma e em cada aluno que terei à minha responsabilidade ao longo da minha vida profissional.

A escolha deste mestrado nunca foi uma dúvida, foi a minha escolha logo desde a entrada na licenciatura, sempre com vista ao ensino do 2.º CEB, que sempre considerei mais interessante e mais desafiante.

Contudo, o 1.º CEB revelou-se uma agradável surpresa, no sentido em que foi aqui que realizei as aprendizagens mais significativas, no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem, às metodologias a adotar para que os alunos efetivassem as suas aprendizagens, tendo conseguido implementar várias metodologias ativas do ensino e aprendizagem, designadamente o trabalho de grupo (estratégia de aprendizagem cooperativa que além de colocar os alunos a trabalhar em pequenos grupos, o permite fazer em sala de aula, no espaço exterior, de forma mais ou menos lúdica).

Apesar disso, o 2.º CEB continua a ser a minha primeira escolha, uma vez que engloba uma faixa etária com a qual considero ser capaz de lidar melhor e mais naturalmente e também porque as minhas preferências recaem, efetivamente, nas Ciências Naturais e na Matemática.

Todas as experiências vivenciadas, positivas e negativas, foram verdadeiramente importantes para o meu crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional, pois a todas elas é possível ir buscar ensinamentos que me possibilitam melhorar a missão de aprender a ensinar a aprender. Através das reflexões feitas sobre diversos acontecimentos,

das pesquisas efetuadas sobre diferentes temáticas, da observação de comportamentos e atitudes de cada aluno, é possível, ainda hoje, aprender algo que me ajuda com uma outra situação, uma outra atitude que, por algum motivo, se assemelham àqueles que presenciei ao longo das Práticas Pedagógicas.

Relativamente à Dimensão Reflexiva, optei por selecionar os aspetos que mais me marcaram e que se revelaram mais significativos na minha aprendizagem e que permitiram desenvolver competências cognitivas e sociais dos alunos, assim como contribuíram para o meu desenvolvimento a nível profissional. Foram eles as Metodologias Ativas do Ensino e Aprendizagem (englobando, por sua vez, o trabalho de grupo, o trabalho prático e o jogo como instrumento de aprendizagem) e a gestão do tempo na sala de aula. No que diz respeito às MAEA, foi possível concluir que é fundamental que os alunos sejam envolvidos ativamente na sua aprendizagem, sendo o centro do processo de ensino e aprendizagem. Isto exigiu-me, mesmo que saindo da minha zona de conforto, e ainda bem, um desenvolvimento das minhas capacidades de incentivo à participação ativa dos alunos, promovendo a sua autonomia. Este facto permitiu que os alunos aprendessem fazendo, o que possibilita que as aprendizagens realizadas sejam mais significativas. Quanto à gestão do tempo na sala de aula, uma das minhas maiores dificuldades iniciais (um “cavalo de batalha”, até), foi um aspeto que fui, gradualmente, melhorando ao longo dos quatro semestres de Prática Pedagógica, quer ao nível da planificação das tarefas a realizar, quer ao nível da sua realização efetiva.

No que respeita à Dimensão Investigativa, esta foi a parte mais exigente e desafiante deste relatório, uma vez que a experiência que tive em investigação foi de cariz quantitativo e na área da Saúde, pelo que uma investigação de carácter qualitativo me suscitou muitas dúvidas e insegurança no que ia fazendo. No entanto, e apesar de ter sido um processo mais moroso do que gostaria, pelos mais diversos motivos, posso dizer que aprendi imenso ao longo da sua elaboração, nomeadamente sobre a aprendizagem cooperativa, tema que escolhi por considerá-lo de um enorme valor para a aprendizagem dos alunos e para o desenvolvimento das suas competências cognitivas, sociais e comunicacionais, a partir do trabalho de grupo. Foi interessante compreender as dificuldades que os alunos apresentaram e como essas dificuldades se transformaram numa forma de desenvolvimento das referidas competências, bem como perceber os benefícios que esta estratégia proporcionou aos alunos a nível académico, social e psicológico.

Tendo tudo isto em consideração, acredito que a elaboração de ambas as dimensões contribuiu para melhorar os meus conhecimentos, capacidades e competências, particularmente no que diz respeito às temáticas trabalhadas. Este facto, permitir-me-á estar mais desperta e saber lidar de forma mais adequada com situações desafiantes que possam surgir ao longo da minha vida profissional, bem como ter sempre presente a necessidade de implementação de MAEA para promover aprendizagens o mais significativas possível aos alunos que se forem cruzando comigo.

Tenho consciência de que ser professora é uma profissão muito exigente a vários níveis, particularmente a nível intelectual, psicológico e emocional, uma vez que as gerações estão em constante mudança e os alunos do ontem não são iguais aos do hoje nem serão, certamente, iguais aos alunos do amanhã. Cada aluno é um ser único, com características particulares e que deve ser olhado e tratado de acordo com essas mesmas características. Essa será, talvez, a maior exigência do quotidiano de um professor: a de conseguir, com sucesso, lidar com cada aluno, tendo em conta as suas necessidades. Em turmas cada vez maiores, esta tarefa torna-se cada vez mais difícil.

No entanto, estou disposta a dar o meu melhor enquanto profissional de educação, no sentido de conseguir ensinar a aprender, principalmente a *aprender fazendo*, sabendo que esta será uma das melhores formas de aprendizagem que se pode proporcionar aos alunos, envolvendo-os neste importante processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

- Alarcão, I. (1996). *Formação Reflexiva de Professores. Estratégias de Supervisão*. Porto Editora
- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1. Ciclo do Ensino Básico: Das teorias às práticas*. Porto Editora
- Amado, J. (coord.). (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a Ensinar (7.ª Edição)*. McGraw-Hill
- Bandeira, D. M. A.; Silva, M. A. & Vilela, R. Q. B. (2017). Aprendizagem Baseada em Equipe. *Saúde e Sociedade*, 2(1), 371-379. <https://www.seer.ufal.br/ojs2-somente-consulta/index.php/nuspfamed/article/view/2707>
- Barbeiro, L. (1998). *O jogo no ensino-aprendizagem da língua*. Legenda
- Barbosa, L. (2004). *Trabalho e Dinâmica dos Pequenos Grupos. Ideias para Professores e Formadores (3.ª edição)*. Edições Afrontamento
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1994) *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino Exploratório de Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 11-17. APM – Associação de Professores de Matemática
- Canavarro, A. P.; Oliveira, H. & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da Matemática: o caso de Célia. In Canavarro, A. P.; Santos, L.; Boavida, A.; Oliveira, L. & Carreira, S. (Orgs.), *Actas do Encontro de Investigação em Educação Matemática 2012*, 255-265. Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática
- Canavarro, A. P.; Oliveira, H. & Menezes, L. (2014). Práticas de ensino exploratório da Matemática: Ações e intenções de uma professora. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*, 217-233. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
- Cardoso, J. R. (2012). *O Método Ser Bom Aluno – ‘Bora Lá?’*. Guerra e Paz, Editores S.A.
- Carvalho, R. L. & Oliveira, M. de O. (2009). *O meu livro de experiências*. Porto Editora

- Carromeu, T. I. R. (2017). *O Trabalho Cooperativo como contexto facilitador de Aprendizagens*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/19909>
- Casimiro, A. I. M. A. D. (2019). *A gestão do tempo e do ritmo na sala de aula: uma experiência numa turma de Inglês do Ensino Básico*. [Master's thesis, Universidade Nova]. Repositório da Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/77049>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Edições Almedina
- CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010). *Projecto Educativo – Manual do Dirigente*. Corpo Nacional de Escutas – Escutismo Católico Português
- Driver, R.; Squires, A.; Rushworth, P. & Wood-Robinson, V. (2014). *Making Sense of Secondary Science*. Routledge
- Fernandes, E. (1997). O trabalho cooperativo num contexto de sala de aula. *Análise Psicológica*, 4 (XV), 563-572
- Guerreiro, A.; Ferreira, R. A. T.; Menezes, L. & Martinho, M. H. (2015). Comunicação na sala de aula: a perspetiva do ensino exploratório da matemática. *Zetetiké* 23(2), 279-295. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas
- Harvard University (2023, março 28). *Flipped Classrooms*. <https://bokcenter.harvard.edu/flipped-classrooms>
- Konopka, C. L., Adaime, M. B., & Mosele, P. H. (2015). Active Teaching and Learning Methodologies: Some Considerations. *Creative Education*, 6, 1536-1545. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.614154>
- Le Boterf, G. (2005). A competência colectiva. In *Construir as competências individuais e colectivas: resposta a 80 questões* (pp. 87-100). ASA
- Leite, L. (2000). O trabalho laboratorial e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In Sequeira, M. et al. (org.). *Trabalho prático e experimental na educação em ciências*. Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/10039>
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um Guia Prático para o Professor*. Lidel
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2010). *O Professor faz a Diferença*. Lidel
- Lopes, J. P. & Silva, H. S. (2015). *Eu, Professor, Pergunto: 20 Respostas sobre Planificação do Ensino-Aprendizagem, Estratégias de Ensino e Avaliação*. Pactor
- Lopes, J. P. & Silva, H. S. (2020). *50 Técnicas de Avaliação Formativa* (2.^a edição). Pactor

- Lopes, J. P.; Silva, H. S.; Dominguez, C. & Nascimento, M. M. (2019). *Educar para o Pensamento Crítico na sala de Aula: Planificação, Estratégias e Avaliação*. Pactor
- Lubachewski, G. C. & Cerutti, E. (2020). Metodologias ativas no ensino da Matemática nos anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. *Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-educativo*, 6, 1-11. <https://doi.org/10.20888/ridpher.v6i00.9923>
- Machado, R. J. R. (2014). *Trabalho colaborativo e matemática: Um estudo de caso sobre o instrumento de avaliação de capacidades e competências do projeto Interação e Conhecimento* [Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/12340>
- Martins, G. O.; Gomes, C. A. S.; Brocardo, J. M. L.; Pedroso, J. V.; Carrillo, 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*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação
- Martins, I. P.; Veiga, M. L.; Teixeira, F.; Tenreiro-Viana, C.; Vieira, R. M.; Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores* (2.^a edição). Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular
- Matos, J. M. & Serrazina, M. de L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Universidade Aberta
- Moore, K. D. (1998). *Classroom Teaching Skills* (4th Edition). McGraw-Hill
- Mulongo, G. (2013). Effect of active learning teaching methodology on learner participation. *Journal of Education and Practice*. 4(4). 157-168.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad). Associação de Professores de Matemática (APM).
- Novaes, M. A. B.; Silva, E. S.; Costa, M. K. R.; Amorim, P. A.; Machado, F. L. M.; Machado, A. M. M. R.; Moura, J. S.; Paiva, C. R. B.; Martins, I. S.; Paulino, F. G. O.; Araújo, M. N.; Medeiros, J. L. & André, A. S. (2021). Metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem: Alternativas didáticas emergentes. *Research, Society and Development*, 10(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14091>

- Oliveira, H.; Menezes, L. & Canavarro, A. P. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, XXII (2), 29-54. <https://doi.org/10.48489/quadrante.22895>
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). APM
- Pato, M. H. (1995). *Trabalho de Grupo no Ensino Básico*. Texto Editora
- Quaresma, M. & Ponte, J. P. (2014) A condução de discussões matemáticas como vertente da prática profissional do professor. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*, 217-233. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
- Santos, A. (2016). A gestão do tempo nos tempos educativos do 1.º ciclo do ensino básico. *Saber & Educar*, 0(21), 50-65. <http://dx.doi.org/10.17346/se.vol21.222>
- Silva, H. S. & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto: 18 respostas sobre Necessidades e Capacidades dos Alunos, Gestão da Sala de Aula e desenvolvimento Profissional do Docente*. Pactor
- Veiga, F. H. (2013). *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação. Envolvimento dos Alunos na Escola*. Climepsi Editores
- Williams, R. A.; Rockwell, R. E. & Sherwood, E. A. (2003). *Ciência para Crianças* (2ª edição). Instituto Piaget.

APÊNDICES

APÊNDICE A – REFLEXÕES RELATIVAS AO TRABALHO DE GRUPO

APÊNDICE A1 - REFLEXÃO SEMANAL DE 26 E 27 DE ABRIL DE 2022 (RS1, 2022)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica II, é relativa aos dias 26 e 27 de abril do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente, dias em que fui a aluna estagiária observadora.

Esta semana considerei importante refletir não especificamente sobre tarefas, mas sobre o desempenho ortográfico dos alunos e sobre o trabalho em grupo, uma vez que considero que são aspetos em que os alunos precisam de desenvolver competências.

Começando pela ortografia, é minha convicção, embora reconheça que possa ser algo rígida, que toda e qualquer pessoa tem obrigação de saber escrever (e ler) bem na sua língua materna. Esta competência vai-se desenvolvendo ao longo da vida, no entanto, é nos anos iniciais de escolaridade que esta começa a ser trabalhada, pelo que o 1.º Ciclo do Ensino Básico se revela fundamental no que diz respeito à ortografia.

Neste sentido, Baptista *et al.* (2010) refere que a ortografia tem uma elevada importância a nível social, uma vez que é vista como um indicador do “grau de instrução e de literacia” (p. 47) de uma pessoa, bem como do respetivo “nível de sucesso alcançado na aprendizagem escolar” (p. 47) ou mesmo à qualidade da sua aprendizagem. Desta forma, de acordo com os mesmos autores, “o alcance das incorrecções ortográficas não fica limitado a uma situação concreta de comunicação e aos obstáculos linguísticos” (p. 47), são aspetos facilmente visíveis através de um *Curriculum Vitae* ou de uma carta de apresentação.

Os alunos da turma, no geral escrevem com erros ortográficos, embora seja uma dificuldade menos frequente em cinco ou seis alunos. Ao longo da semana foi possível observar que os alunos cometem, na generalidade, diversos tipos de erros ortográficos, o que já se tem vindo a observar desde o início da Prática Pedagógica, pelo que será relevante considerar atividades que possibilitem a prática para o desenvolvimento das competências ortográficas.

Barbeiro (2007) menciona que é importante analisar as incorreções ortográficas dos alunos, não obstante do “facto de o erro ortográfico ser considerado como algo a evitar, como manifestação de uma aprendizagem que não atingiu os objectivos” (p. 103), uma vez que essa análise pode auxiliar na seleção de estratégias a implementar.

Tanto Barbeiro (2007) como Baptista *et al.* (2010) referem que os erros ortográficos podem ser categorizados, conforme a sua tipologia.

Desta forma, e segundo os referidos autores, podem considerar-se nove tipos de incorreções ortográficas: (i) incorreções devido a falhas na transcrição; (ii) incorreções devido a transcrição da oralidade; (iii) incorreções por inobservância de regras ortográficas de base fonológica; (iv) incorreções por inobservância de regras ortográficas de base morfológica; (v) incorreções no que respeita à forma ortográfica específica das palavras à qual não são aplicadas regras; (vi) incorreções ao nível da acentuação gráfica; (vii) incorreções no que concerne a utilização de minúsculas ou maiúsculas; (viii) incorreções por inobservância da unidade gráfica da palavra; e (ix) incorreções relacionadas com translineação.

Tendo analisado, de uma forma geral, algumas tarefas realizadas pelos alunos, pude concluir que os erros ortográficos que ocorrem na turma se inserem nos primeiros seis tipos.

ssim, ao nível das incorreções devido a falhas na transcrição, surgiram as palavras “costrói”, “demostrativo”/”desmostrativo” e “determinate” (figura 1), em vez de “constrói”, “demonstrativo” e “determinante”, respetivamente. Estas incorreções revelam supressão de grafemas (uma delas contém também uma inserção), revelando erros fonéticos, uma vez que não consideram o ditongo nasal nelas presente.

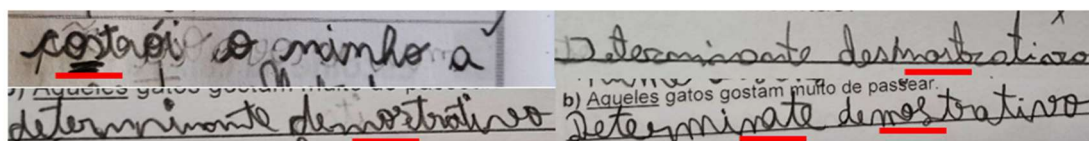


Figura 1 – Incorreções ortográficas devido a falhas na transcrição.

No que respeita às incorreções por transcrição da oralidade, um dos tipos que mais se destaca, surgiram as palavras “muntas” e “muinto” (muitas/muito), “imbediato” (imediate), “encontro” e “acordo” (encontrou/acordou), “apressosse” (apressou-se), “sauvar” (salvar) e “femenino” (feminino), que decorrem da forma como os alunos falam (figura 2). Este tipo de incorreções tem sido algo frequente na expressão escrita de vários alunos, ocorrendo mesmo quando os alunos copiam as palavras.

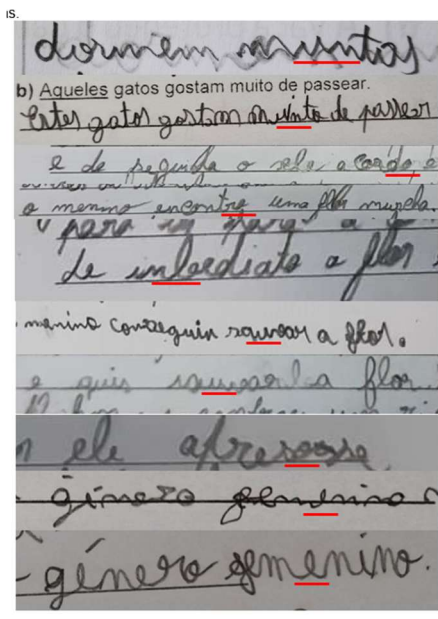


Figura 2 – Incorreções ortográficas devido a transcrição da oralidade.

Relativamente às incorreções por inobservância de regras ortográficas de base fonológica, estas verificaram-se nas palavras “injusto” (injusto) e “inbediato” (imediatto), o que reflete, também, a não interiorização da regra relativa ao uso de <m> antes de <p> ou (figura 3).

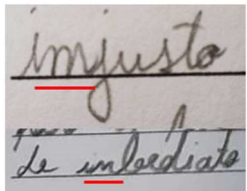


Figura 3 – Incorreções ortográficas por inobservância de regras ortográficas de base fonológica.

Quanto às incorreções por inobservância de regras ortográficas de base morfológica, estas são visíveis nas palavras “calurento” (calorento), “mascolino” (masculino), “sobir” (subir) e “saio” (saiu), ou seja, revelam a errada utilização dos grafemas <o> e <u> (figura 4).

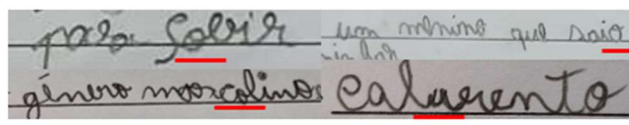


Figura 4 – Incorreções ortográficas por inobservância de regras ortográficas de base morfológica.

No que concerne às incorreções no que respeita à forma ortográfica específica das palavras à qual não são aplicadas regras, outro dos tipos mais frequentes na turma, estas surgiram nas palavras “intereçada” (interessada), “justisa” (justiça), “interesante” (interessante), “sem” (cem), “bolço” (bolsa), “cançado” (cansado) e “descançou” (descansou), demonstrando que os alunos têm dificuldades quando aos grafemas que podem representar o fonema [s] (figura 5).

De facto, esta tem sido uma das lacunas dos alunos, que com frequência apresentam erros ortográficos relativos ao fonema [s], pelo que poderá ser útil recorrer a exercícios de casos de leitura para esta situação.

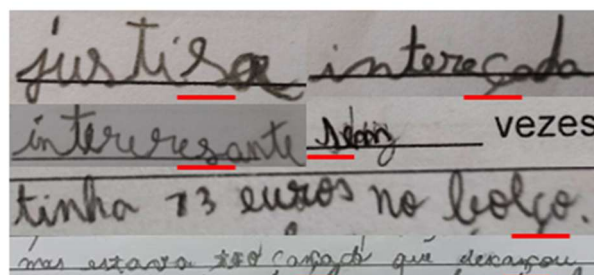


Figura 5 – Incorreções ortográficas devido à forma ortográfica específica das palavras.

Por fim, relativamente às incorreções ao nível da acentuação gráfica, estas também ocorrem com bastante frequência na turma, tendo surgido nas palavras “rapido” (rápido), “centímetros” (centímetros), “decimetro” (decímetro), “historia” (história) e “numero” (número) (figura 6).

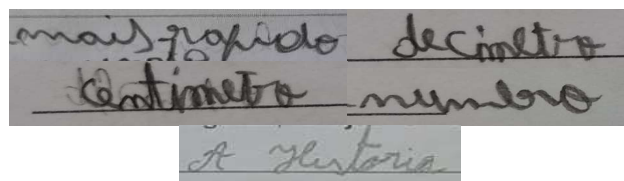


Figura 6 – Incorreções ortográficas ao nível da acentuação gráfica.

Tendo em consideração a análise global feita e as observações que vão sendo realizadas todas as semanas, considero importante a realização de tarefas que promovam o desenvolvimento das competências ortográficas. A leitura regular é uma das estratégias que auxilia a ultrapassar as dificuldades demonstradas, podendo ser feita essa sugestão aos alunos.

De acordo com Barbeiro (2007), para que os alunos dominem o sistema ortográfico, estes terão que “desenvolver competências ligadas a uma diversidade de princípios e critérios. Essa aprendizagem não é isenta de dificuldades. (...) A capacidade de ultrapassar essas

dificuldades constitui a própria aprendizagem.” (p. 111), sendo importante que os alunos se empenham no superar das dificuldades sentidas.

Algumas atividades que poderão revelar-se úteis para ajudar os alunos a ultrapassar as dificuldades sentidas a nível ortográfico poderão ser as tarefas que envolvam casos de leitura e o ditado de palavras difíceis, sugerido por Baptista *et al.* (2010), que, assumindo um carácter mais personalizado, faz uso das listas de palavras que um aluno considera difíceis e que errou, registadas, de forma correta, pelo próprio. Relativamente a esta estratégia, e conforme os mesmos autores, o professor, a partir da referida lista, realiza ditados das palavras que nela constam, permitindo verificar se o aluno já as aprendeu.

Neste sentido, considero importante realizar uma pesquisa mais aprofundada com vista à seleção de estratégias que me ajudem a ajudar os alunos da turma a melhorar a sua competência ortográfica.

No que diz respeito ao trabalho de grupo, tem-se vindo a notar uma grande falta de competências a esse nível. Na generalidade, os alunos da turma têm dificuldades em trabalhar em conjunto. Acredito que o tempo de pandemia tenha tido uma enorme influência neste aspeto, uma vez que condicionou não só o contacto com o outro, como o trabalho em grupo que, até há poucos dias, não era permitido em sala de aula, devido ao plano de contingência do Agrupamento.

Matos e Serrazina (1996) mencionam que o trabalho em grupo se revela bastante positivo, particularmente no que diz respeito à “compreensão de conceitos”, à “comunicação” e à “motivação dos alunos” (p. 149). Os mesmos autores defendem que o trabalho de grupo é determinante na promoção de “reflexão, mais discussão entre os alunos e mais actividades de resolução de problemas” (p. 149), o que se revela fundamental não só na escola, mas também na vida em sociedade.

Também Le Boterf (2005) defende que, quando se trabalha em grupo, se dá a construção de representações partilhadas que resultam das diversas representações individuais, permitindo resolver problemas e atingir objetivos comuns. O mesmo autor refere que o trabalho em grupo permite, ainda, o desenvolvimento da comunicação eficaz e da empatia.

De facto, um dos aspetos que já se conseguiu observar é a falta de empatia entre os alunos. Há alunos que têm imensa dificuldade em colocar-se no lugar do outro. Isto é visível em determinadas atitudes, como o não querer trabalhar com determinado aluno devido a alguma característica específica desse aluno, por exemplo.

A aprendizagem realizada em grupo, isto é, em cooperação apresenta largos benefícios, conforme referido por Lopes e Silva (2009), designadamente a nível social, psicológico, académico e na avaliação.

No que respeita aos benefícios sociais, Lopes e Silva (2009) mencionam a estimulação e desenvolvimento das relações interpessoais, a promoção de respostas sociais positivas relativamente a determinados problemas, a promoção da compreensão da diversidade, a promoção de um ambiente cooperativo e o desenvolvimento de competências de liderança, por exemplo.

Relativamente aos benefícios psicológicos, os mesmos autores referem o desenvolvimento da autoestima, a melhoria da satisfação do próprio aluno a partir da aprendizagem em grupo, bem como a redução da ansiedade.

Quanto aos benefícios académicos, destaco o desenvolvimento do pensamento crítico e das competências de comunicação oral, a criação de um ambiente de aprendizagem ativo, a melhoria do desempenho dos alunos mais fracos pela interação com melhores alunos, bem como a aplicação evidente da abordagem sócio-construtivista do processo de ensino e aprendizagem (Lopes e Silva, 2009).

Por último, relativamente à avaliação, os referidos autores defendem que o trabalho em grupo funciona como forma alternativa de avaliação, dando um *feedback* imediato aos alunos e ao professor, por exemplo.

Neste sentido, considero importante que o trabalho em grupo seja uma constante em sala de aula, sempre que possível e pertinente, de modo que se possa tirar partido dos benefícios referidos e que as aprendizagens dos alunos se tornem mais significativas, valorizando o trabalho em equipa.

É importante referir que, e conforme Matos e Serrazina (1996), o professor deve ter em atenção os critérios de formação de grupos, bem como a sua estabilidade.

Relativamente ao desempenho do meu par pedagógico, acredito que tem revelado uma evolução bastante positiva no que diz respeito à sua atuação no geral, uma vez que nota uma maior naturalidade durante a mesma e o desenvolvimento da capacidade de liderança.

Esta semana destacou-se pela concretização da prenda do Dia da Mãe, que ocupou uma parte significativa do tempo letivo, mas que, e conforme o que referi acima, começou a ajudar no que diz respeito às competências do trabalho em grupo, uma vez que esta tarefa foi realizada em pequenos grupos, sendo que os alunos se entretajudaram.

Vamos, portanto, continuar a promover os trabalhos em grupo, uma vez que acreditamos serem uma mais-valia para a aprendizagem dos alunos não só a nível escolar, mas também a nível social.

Referências bibliográficas

- Boavida, A. M. R., Cebola, G., Paiva, A. L., Pimentel, T. & Vale, I. (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*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular
- Marshall, L., & Paul, S. (2008, november 19-21). *Exploring the Use of Mathematics Manipulative Materials: Is It What We Think It Is?*. [Conference Proceeding]. International Conference for Sustainability in Higher Education: Directions for Change. Edith Cowan University, Perth Western, Australia.
<https://researchonline.jcu.edu.au>
- Oliveira, H., Menezes, L., & Canavarro, A. P. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, 22(2), 29–54.
<https://doi.org/10.48489/quadrante.22895>

APÊNDICE A2 - REFLEXÃO SEMANAL DE 9 A 11 DE MAIO DE 2022 (RS2, 2022)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica II, é relativa às intervenções realizadas pelo meu par pedagógico nos dias 9, 10 e 11 de maio do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente.

Tendo em conta a planificação e as intervenções realizadas nesta semana com vista à sua implementação, optei por refletir sobre a tarefa de exploração dos divisores de um número natural com base de um problema de partida, da área disciplinar de Matemática, bem como da realização de um trabalho de grupo sobre as formas de relevo no âmbito do Estudo do Meio, com foco no trabalho de grupo, em si.

No que diz respeito à área disciplinar de Matemática, com a tarefa planificada, pretendia-se que os alunos descobrissem os divisores de 6 a partir do seguinte problema: “A Joana tem 6 rosas e quer distribuí-las por jarras. Cada jarra tem de ficar com um número igual de rosas. Como é que a Joana pode fazer?”.

Após a leitura e distribuição do problema de partida, os alunos procederam à sua resolução, de forma individual, recorrendo, maioritariamente, à representação icónica. Este tipo de representação, de acordo com Boavida *et al.* (2008), tem por base a utilização de figuras, desenhos ou esquemas de modo, neste caso, a representar a resolução para um dado problema. De facto, os alunos do 1.º CEB facilmente utilizam as representações para exprimirem as suas formas de pensar, representações essas que, segundo o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2007), devem ser analisadas pelo professor, bem como discutidas, para que os alunos possam desenvolver as suas competências de comunicação e de raciocínio matemático, uma vez que as representações permitem uma concretização das ideias dos alunos.

Um dos alunos representou, através do desenho, três possibilidades de resolução do problema, desenhando três jarras com duas rosas cada, duas jarras com três rosas cada e seis jarras, cada uma com um rosa, não colocando a possibilidade de haver uma única jarra com todas as rosas (figura 1).

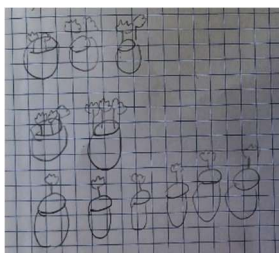


Figura 1 – Representação icónica de um aluno, representando três formas de distribuir as seis rosas por diferente número de jarras.

Outro aluno desenhou as seis rosas por três vezes, fazendo a ligação ao respetivo número de jarras, escrevendo ao lado de cada jarra o número de rosas que lhe corresponde (figura 2).

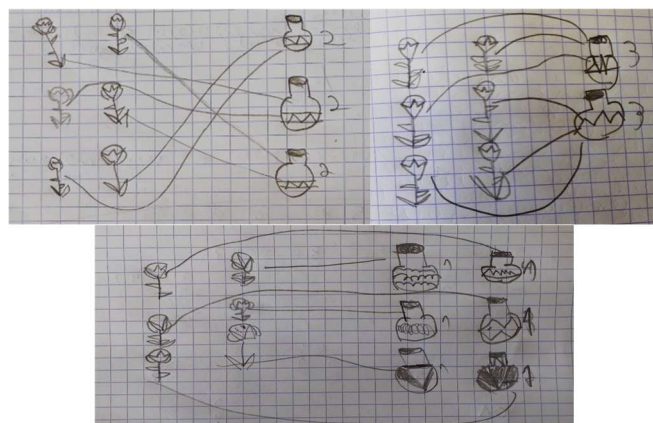


Figura 2 – Representação icónica de outro aluno, representando três formas de distribuir seis rosas por diferente número de jarras, através de ligações.

Apesar de a maioria dos alunos ter recorrido à representação icónica, alguns alunos, além deste tipo de representação, utilizaram também a representação simbólica, recorrendo às tabuadas (figura 3). Este tipo de representação, conforme referem Boavida *et al.* (2008) passa pelo registo do raciocínio dos alunos utilizando linguagem matemática.

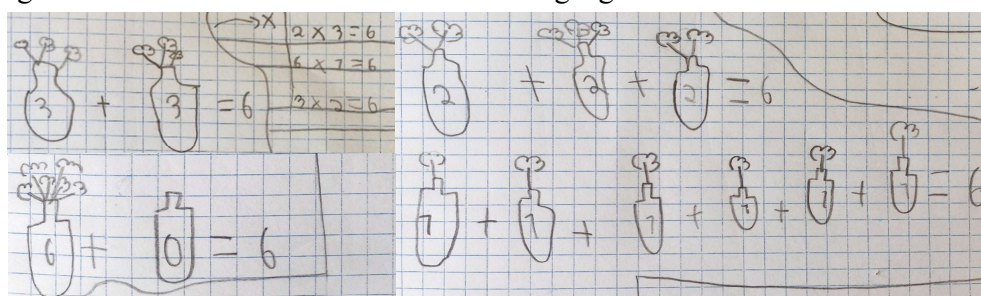


Figura 3 – Representação icónica de um aluno, complementada com representação simbólica.

No entanto, houve um aluno que demonstrou dificuldade na resolução deste problema e que acabou por me chamar para pedir ajuda. No sentido de o auxiliar, sugeri-lhe que usasse os seus lápis de cor como se fossem as rosas e que os agrupasse de diferentes formas de modo a que cada conjunto tivesse o mesmo número de lápis de cor. O aluno acabou por conseguir, desta forma, agrupar os lápis de cor das quatro formas possíveis com relativa facilidade. Neste sentido, pode dizer-se que alguns alunos ainda necessitam de recorrer à representação ativa, o que, de acordo com Boavida *et al.* (2008), engloba a manipulação de materiais, neste caso, os lápis de cor, sendo que, na perspetiva do NCTM (2007), os alunos devem ser capazes de conseguir selecionar a forma de representação mais adequada a cada situação e ter consciência dos seus benefícios e limitações. Na referida situação, e expliquei isso mesmo ao

aluno, nem sempre é prático usar os lápis de cor, pois o problema podia referir 78 rosas, por exemplo e a bolsa dos lápis não tem tantos lápis. No entanto, para o problema em questão, a estratégia foi vantajosa para a compreensão do problema pelo aluno.

Tendo a situação acima referida em consideração, para a resolução deste problema, e uma vez que houve outros alunos com alguma dificuldade, teria incluído a manipulação de materiais na referida tarefa, pois teria sido uma mais-valia para os alunos que demonstraram alguma dificuldade na resolução do problema.

Posteriormente, alguns alunos foram ao quadro explicar a forma como pensaram, tendo sido feita uma sistematização no quadro, de modo a concluir que os divisores de seis são o um, o dois, o três e o seis.

Quanto à tarefa de Estudo do Meio, esta consistiu num trabalho de grupo em que a cada grupo foi atribuída uma forma de relevo, através de uma imagem que tiveram que construir, pesquisando sobre a mesma no manual de Estudo do Meio, para que, posteriormente, fizessem uma breve apresentação à turma, de modo a que todos os alunos ficassem a conhecer todas as formas de relevo. Relativamente a esta tarefa, considerei pertinente refletir sobre o trabalho de grupo em si, uma vez que os alunos continuam a demonstrar dificuldades em trabalhar cooperativamente.

Durante a realização deste trabalho de grupo, à semelhança do que se tem vindo a verificar na turma, os alunos revelaram dificuldades em trabalhar com os outros, notando-se um certo individualismo por parte de alguns alunos. Neste tipo de trabalhos evidencia-se o “eu”, em detrimento do “nós”, o que dificulta o desenvolvimento das competências sociais associadas ao trabalho cooperativo, pois um dos objetivos do trabalho de grupo é, e tendo em conta a perspetiva de Arends (1995), precisamente o desenvolvimento de “competências de cooperação e colaboração” (p. 372). Relativamente ao “eu” e ao “nós”, Lopes e Silva (2009) defendem que na realização de trabalho cooperativo tem que haver dois tipos de responsabilidade, por assim dizer, a responsabilidade de cada elemento do grupo em realizar a parte que lhe compete e a responsabilidade do grupo enquanto meio para atingir um objetivo comum.

É verdade que as competências ao nível do trabalho colaborativo levam algum tempo a desenvolver-se, pelo que considero importante a realização de trabalhos de grupo de forma regular. De acordo com Arends (1995), no trabalho cooperativo tende a existir uma maior motivação para a realização de uma tarefa, bem como se potencia o relacionamento amigável entre os elementos do grupo.

Desta forma, as competências sociais são fomentadas, o que concorda como ponto de vista de Lopes e Silva (2009) quando referem que, para isso, é necessário haver trabalho interpessoal e de grupo, sendo também essencial que os alunos saibam aguardar pela sua vez, reconhecer o trabalho dos outros, partilhar, bem como ouvir e aceitar as perspetivas dos restantes elementos do grupo

Segundo Arends (1995), a promoção do trabalho de grupo auxilia, ainda, os alunos nas suas aprendizagens, promovendo também o seu desempenho nas diversas tarefas que realiza.

Quanto ao papel do professor relativamente ao trabalho cooperativo, este consiste na orientação dos grupos e no esclarecimento de dúvidas sempre que se revela necessário, o que vai ao encontro do referido por Arends (1995) que menciona que o professor aplica o seu tempo a auxiliar os alunos no sentido de estes aprenderem a trabalhar em grupo. Relativamente a este aspeto, considero que o meu par pedagógico cumpriu este papel, uma vez que foi circulando pelos diferentes grupos, ajudando-os nas suas dificuldades e incentivando à partilha de ideias em grupo, auxiliando também na promoção do respeito pelo outro que deve ser visto como elemento colaborador (Lopes e Silva, 2009).

Em partilha de opiniões, ambas consideramos que devemos continuar a promover o trabalho de grupo pelo menos uma vez por semana, diversificando os grupos de trabalho, para que os alunos consigam desenvolver as suas competências sociais e aprender a trabalhar com diferentes elementos e a conviver com diferentes pontos de vista e formas de pensar, o que será fundamental para as suas vidas futuras.

Relativamente às intervenções, considero que o meu par pedagógico, apesar de algumas dificuldades iniciais na gestão dos conflitos que surgiram durante o trabalho em grupo, conseguiu gerir esses conflitos, auxiliando os grupos no seu trabalho. Neste sentido, considero que os alunos acabaram por apresentar algumas melhorias no que respeita à realização de trabalhos de grupo. Quanto à planificação, apenas alterava o que referi relativamente à tarefa de Matemática, incluindo material manipulável para ajudar os alunos na resolução do problema de partida.

Referências Bibliográficas

Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill

Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um Guia Prático para o Professor*. Lidel

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad). Associação de Professores de Matemática (APM)

APÊNDICE B – PLANIFICAÇÕES E REFLEXÕES RELATIVAS AO TRABALHO PRÁTICO

APÊNDICE B1 – REFLEXÃO SEMANAL DE 2 A 4 DE MAIO DE 2022 (RS3, 2022)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica II, contempla os dias 2, 3, e 4 de maio do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente, dias em que fui a aluna estagiária interveniente.

Com base no que foi planificado e nas intervenções realizadas durante a semana, optei por refletir sobre uma tarefa planificada e implementada no âmbito do Estudo do Meio, que incidiu na exploração das características físicas dos solos, bem como sobre as dificuldades sentidas na gestão de tempo.

Relativamente ao Estudo do Meio, com a tarefa planificada, uma sequência de três atividades práticas, pretendia-se que os alunos explorassem as propriedades do solo, nomeadamente as suas características físicas (cor, cheiro, textura, humidade e diversos constituintes).

Por conseguinte, ao se proporcionar aos alunos esta sequência de atividades, pretendeu-se fomentar a curiosidade e o gosto dos alunos por atividades deste cariz, conforme defendem Martins *et al.* (2007) quando referem que se deve promover a motivação, o interesse e a admiração dos alunos pela Ciência. Neste sentido, e segundo os mesmos autores, este tipo de atividades auxilia na promoção de aprendizagens às quais os alunos reconhecem utilidade e sentido, pelo que se defende o envolvimento dos alunos em tarefas de natureza prática.

Segundo Leite (2000), por trabalho prático, entende-se qualquer atividade na qual o aluno se envolva de forma ativa, o que abarca, por definição, todos os outros tipos de atividades referidas; por sua vez, o trabalho laboratorial pressupõe que as atividades a realizar exijam a utilização de material de laboratório; o trabalho de campo implica atividades realizadas ao ar livre que compreendam acontecimentos que ocorrem naturalmente; por último, o trabalho experimental, que deve ser sempre trabalho prático e que pode ser também trabalho laboratorial ou de campo que careça de controlo e manipulação de variáveis. Desta forma, o trabalho desenvolvido com esta tarefa enquadra-se no trabalho prático.

De acordo com Carvalho e Oliveira (2009), é frequente justificar-se a não realização de atividades práticas com a falta de material adequado. Porém, os autores salientam que muitas atividades práticas podem ser realizadas com recurso a materiais do dia a dia, adaptando-os ao que se precisa, o que aconteceu com a realização das referidas atividades. Para estas, o ideal era haver tabuleiros de laboratório para colocar as amostras de solo, no entanto, não havendo, utilizaram-se pratos de plástico para o efeito.

Antes de se avançar para a realização da sequência de atividades práticas, os alunos foram questionados sobre o solo, tendo sido feito o registo, no quadro, das concepções prévias partilhadas com a turma, o que foi ao encontro do que era esperado. (figura 1).

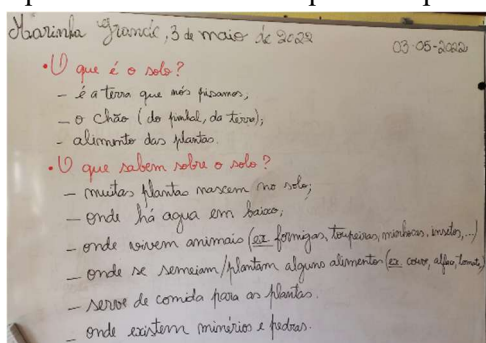


Figura 1 – Concepções prévias dos alunos relativamente às questões “O que é o solo?” e “O que sabem sobre o solo?”.

Relativamente à primeira questão, os alunos responderam que “é a terra que pisamos”, “é o chão, do pinhal, da terra” e que é o “alimento das plantas”. Quanto à segunda questão, os alunos disseram que “muitas plantas nascem no solo”, é “onde há água em baixo” e “onde vivem animais, por exemplo formigas, toupeiras, minhocas, insetos”, é “onde se semeiam/plantam alguns alimentos, como a couve, a alface e o tomate”, o solo “serve de comida para as plantas” e é “onde existem minérios e pedras”.

Deu-se, então, continuidade ao levantamento de ideias no grande grupo, tendo sido colocadas mais duas questões, conforme planificado, tendo a primeira sido “De que precisam as plantas e os animais que vivem no solo?” e a segunda “O solo também é importante para o ser humano. Porquê?”. As respostas dos alunos foram partilhadas oralmente, à semelhança do que tinha acontecido anteriormente, e registadas no quadro (figura 2).

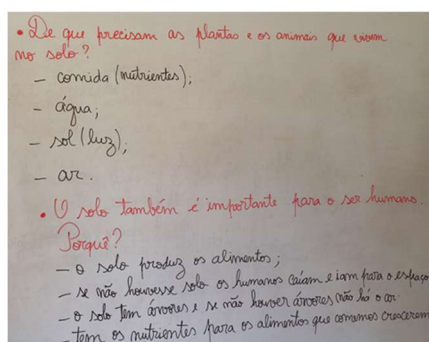


Figura 2 – Concepções prévias dos alunos relativamente às questões “De que precisam as plantas e os animais que vivem no solo?” e “O solo também é importante para o ser humano. Porquê?”.

À primeira questão os alunos responderam que as plantas e os animais precisam de “comida/nutrientes”, “água”, “Sol/luz” e “ar”, reconhecendo que o solo deve ter estes elementos na sua constituição para que os animais e as plantas possam viver nele. Relativamente à segunda questão, os alunos responderam que “o solo produz os alimentos”, que “se não houvesse solo, os humanos caíam e iam para o espaço”, “o solo tem árvores e se não houvesse árvores não há o ar” e que o solo “tem os nutrientes necessários para os alimentos que consumimos crescerem”.

Posteriormente, e à pergunta “Será que os solos são todos iguais?”, um aluno respondeu que “há terra mais escura e terra mais clara”.

Terminada a fase de levantamento de concepções, e tendo em conta que os alunos se encontravam já distribuídos em grupos, entregou-se, a cada aluno, um guião que os orientava para a realização das atividades práticas para poderem passar à exploração a ser feita sobre as características físicas dos solos, recorrendo à observação, e distribuiu-se o material necessário pelos quatro grupos.

As atividades práticas consistiram essencialmente na observação, recorrendo aos órgãos dos sentidos, conforme sugerido por Afonso (2008) que refere que o simples ato de observar engloba toda a informação que se pode obter de forma direta ou indireta com recurso aos órgãos dos sentidos e com ou sem recurso a instrumentos ou utensílios. Também Carvalho e Oliveira (2009) referem que a observação inclui a utilização dos vários sentidos, permitindo a identificação de determinados aspetos do que está a ser observado, neste caso dos solos e das suas características.

A primeira parte da sequência de experiências permitiu, então, aos alunos usarem três dos cinco sentidos – visão, tato e olfato – na exploração das amostras de três tipos de solo (A – solo arenoso; B – solo argiloso; C – solo franco), que os alunos, em grupo, atentamente observaram, tocaram e cheiraram de modo a poderem fazer os seus registos, que foram, depois, partilhados e discutidos em conjunto com toda a turma.

Desta forma, os alunos em pequeno grupo, e a partir da sua própria exploração, preencheram duas tabelas (figura 3), tendo chegado às seguintes conclusões: o solo arenoso (ao qual os alunos chamaram areia) não tinha restos de plantas nem de animais nem animais vivos, mas tinha pequenas pedras; a argila (ao qual os alunos chamaram barro) tinha restos de plantas, mas não de animais nem animais vivos e tinha pedras; o solo franco (ao qual os alunos chamaram terra) tinha restos de plantas, de animais, tinha animais vivos e também algumas pedras.

Amostra de solo	Restos de Plantas	Restos de Animais	Animais Vivos	Pedras
Amostra A	X	X	X	✓
Amostra B	✓	X	X	✓
Amostra C	✓	✓	✓	✓

Amostra de solo	Cor	Humidade	Textura	Cheiro
Amostra A	amarelo, bege	-	áspera	cheiro suave, cheiro de praia
Amostra B	castanho, alaranjado	+++	macio	cheiro forte, cheiro de terra
Amostra C	castanho escuro	++	intermédia	terra, cheiro intenso

Figura 3 – Registos dos alunos relativamente tendo em conta a exploração por eles feita, através dos sentidos.

No que diz respeito às restantes características do solo, os alunos concluíram que a areia é amarela, tem pouca humidade (-), tem uma textura áspera e cheira “a praia, a areia, tem um cheiro suave”; o barro é castanho-alaranjado, é muito húmido (+++), é macio e tem um “cheiro forte, a terra/barro”; o solo franco é castanho-escuro, “não é muito húmido nem pouco”, tem uma textura intermédia (“esta terra não é áspera como a areia, mas também não é macia como o barro”) e cheira “a terra, também tem um cheiro intenso”.

Partindo da exploração de cada grupo, concluiu-se que todos os grupos tinham chegado às mesmas conclusões.

Após esta partilha, seguiu-se a segunda parte da sequência de experiências – “À descoberta de vida no solo” – durante a qual os alunos, com a ajuda de uma lupa, procuraram e observaram animais vivos na amostra onde os tinham identificado, solo franco (figura 4).



Figura 4 – Pesquisa de animais vivos pelos alunos, com a ajuda de uma lupa.

Os alunos mostraram-se particularmente entusiasmados com esta pesquisa, querendo encontrar sempre mais animais para desenhar na sua folha de registo (figura 5). Em todas as amostras havia formigas, um dos grupos encontrou um pequeno aracnídeo vermelho e outros grupos desenharam o caracol, embora a sua amostra de solo apenas tivesse a concha do mesmo.

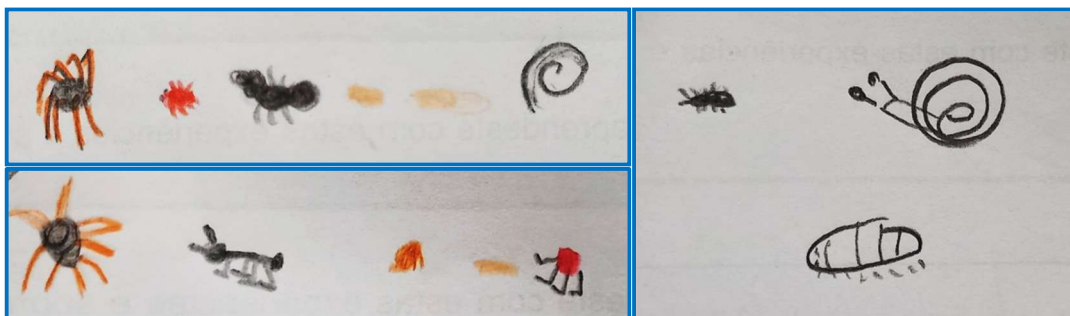


Figura 5 – Registos gráficos dos alunos relativamente aos animais que encontraram na amostra de solo franco.

Por fim, na última parte da sequência, os alunos foram desafiados a pintar círculos com as amostras de solo humedecidas. Alguns alunos começaram por mexer nas amostras com alguma hesitação, mas rapidamente se sentiram mais confortáveis e realizaram a tarefa com motivação (figura 6).



Figura 6 – Exploração dos solos humedecidos para pintar.

Os alunos não sentiram qualquer dificuldade em pintar os círculos com o solo argiloso e com o solo franco; no entanto, quando tentaram pintar com a areia, exclamaram “mas a areia não pinta!” (figura 7), pelo que lhes perguntei por que razão achavam que isso acontecia. Um aluno respondeu “se calhar é porque a areia não se desfez com a água e o barro e a terra desfizeram-se”.

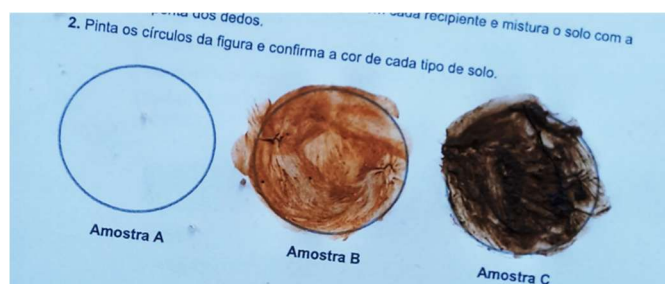


Figura 7 – Círculos pintados com os solos humedecidos.

Devido ao entusiasmo e motivação crescentes dos alunos ao longo desta atividade, esta prolongou-se mais tempo do que o previsto, uma vez que considerei importante deixar os alunos explorarem as amostras de solo até considerarem que já tinham visto tudo o que precisavam e/ou gostavam.

Não obstante, considerei o prolongar da atividade uma mais-valia para as próprias aprendizagens dos alunos e uma vez que proporcionou diversos benefícios, tais como os referidos por Martins *et al.* (2007), que passam pelo incentivo à comunicação e partilha de ideias e eventuais dúvidas e pelo incentivo à cooperação e ao trabalho de grupo. Também os referidos autores defendem que os trabalhos práticos promovem o envolvimento dos alunos com o mundo, que se traduz num consequente desenvolvimento do seu pensamento.

Desta forma, os alunos fizeram o registo das suas aprendizagens no dia seguinte, logo ao início da manhã, como forma de autoavaliação, através da última parte da tarefa que lhes pedia “Escreve algumas frases sobre o que aprendeste com estas experiências e sobre o que mais gostaste de fazer/aprender” (figura 8).

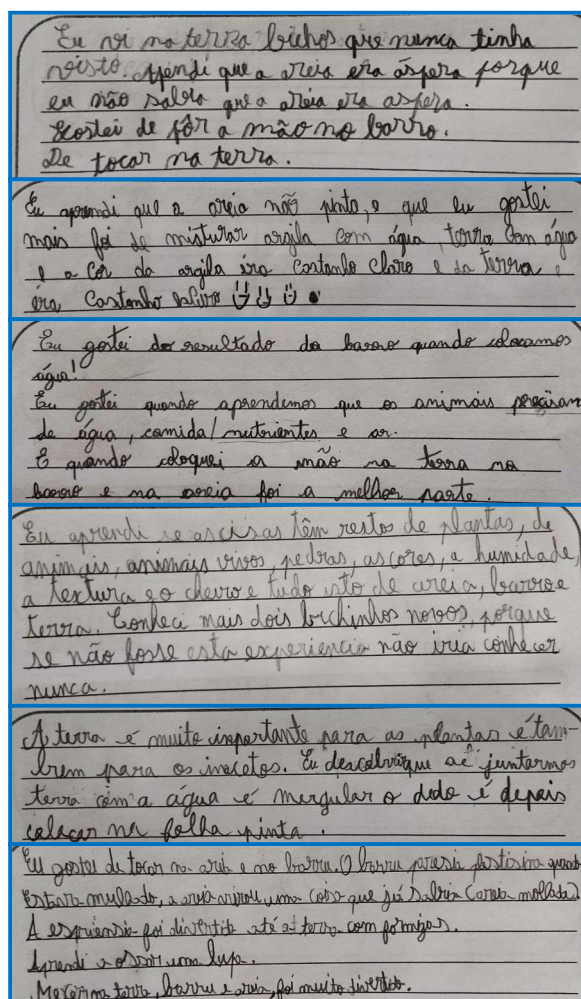


Figura 8 – Autoavaliação dos alunos relativamente às aprendizagens que fizeram com a realização da tarefa sobre as características físicas dos solos.

Na generalidade, os alunos referem ter realizado aprendizagens sobre as diferentes texturas e cores dos diferentes tipos de solos, sobre os animais que podem existir no solo e sobre outras características como a possibilidade de pintar com solo argiloso e franco. Os alunos referiram, ainda, que gostaram muito de poder mexer nos diferentes tipos de solo e de descobrir pequenos seres vivos que habitam no solo, que o barro parecia plasticina, que aprenderam a usar uma lupa e que perceberam que a terra é importante para as plantas e para os animais. Considero, por isso, que os alunos realizaram aprendizagem significativas relativamente aos conteúdos abordados.

Assim, não faria alterações à planificação desta tarefa, pois apenas foi necessário fazer uma adaptação (fazer o registo das aprendizagens como autoavaliação), o que não afetou as restantes atividades de forma relevante.

Relativamente à gestão de tempo, senti algumas dificuldades durante a implementação de algumas tarefas ao longo da semana.

Durante a semana, e muito devido à realização de trabalho de grupo de natureza prática, algumas tarefas acabaram por se prologar mais do que o previsto, dado que os alunos se encontravam motivados e envolvidos na sua realização e a realizar aprendizagens significativas. Conforme já referido nesta reflexão, considero que o prolongamento das tarefas foi vantajoso para a aprendizagem dos alunos, pois permitiu-lhes uma melhor observação, no caso do trabalho com os solos e uma exploração mais completa de ideias e/ou estratégias a utilizar, no caso da tarefa de produção de texto e da tarefa de resolução de problemas envolvendo as unidades de comprimento.

Segundo Arends (1995), os professores com mais anos de experiência têm desenvolvida a capacidade de tomar decisões relativamente à gestão de tempo de forma praticamente automática, uma vez que já têm uma perceção mais exata de quanto tempo é preciso para determinada tarefa. No entanto, para professores com pouca experiência, ou estagiários, como é o caso, essa gestão não é tão automática. Com efeito, nos momentos em que era suposto uma tarefa estar a terminar para que a seguinte comesse no horário previsto, fiquei na dúvida se deveria prolongar a tarefa mais algum tempo ou dá-la como terminada para que a seguinte não fosse prejudicada. Percebi que, quando os alunos estão nitidamente envolvidos na realização da tarefa, particularmente quando esta envolve trabalho prático ou exploração de raciocínios, é benéfico prolongar as tarefas para que não se interrompa o trabalho que está a ser, efetivamente, feito pelos alunos.

Numa das tarefas, a de produção de texto na área disciplinar do Português, pretendia-se que os alunos, após a leitura de um excerto, fizessem a planificação de uma continuação para a história lida, com o auxílio de algumas questões, para que, posteriormente, redigissem o

respetivo texto, dando continuidade à história. Na parte da planificação, os alunos partilharam diversas ideias, o que atrasou a tarefa, globalmente. Assim, optei por pedir aos alunos que redigissem o texto como trabalho de casa, o que vai ao encontro do defendido por Arends (1995), que diz que uma maneira de prolongar o tempo de aprendizagem é enviar trabalhos de casa.

No entanto, essa estratégia não foi bem-sucedida, pois nem todos os alunos realizaram os trabalhos de casa, o que não permitiu que se passasse para a revisão de texto, conforme se pretendia.

Desta forma, esta foi a minha maior dificuldade desta semana, pois sinto que preciso de ter mais atenção ao tempo que uma tarefa deste tipo pode envolver, para que não haja prejuízo ao nível das aprendizagens dos alunos.

Durante esta semana pude confirmar que o trabalho de carácter prático é deveras importante, quer para a motivação dos alunos, quer para a sua aprendizagem. Aprendi, ainda, que os alunos desta geração não têm as experiências que outras gerações tiveram, como a simples ação de mexer na terra e experimentar a sua textura. Não que não o soubesse, mas ainda achava que pudesse, numa turma inteira, haver dois ou três alunos com este tipo de experiências. Isto leva-me a pensar na sociedade que temos hoje e na responsabilidade acrescida de os professores proporcionarem este tipo de atividades aos alunos.

Foi bastante gratificante ver os alunos envolvidos na realização das tarefas e compreender que estão a começar a aprender a trabalhar em grupo, competência que se vai continuar a desenvolver em diferentes tarefas das próximas semanas.

Pude também perceber que os alunos, quando estão a avaliar os colegas, como aconteceu na tarefa de revisão relativa ao grupo nominal e grupo verbal, sentem uma responsabilidade acrescida e se preocupam em fazer uma correção adequada, pedindo para esclarecer dúvidas sempre que as tinham.

Tudo isto deu-me, também, a mim, motivação para a preparação das próximas atividades, de modo a proporcionar, aos alunos, oportunidades que lhes permitam realizar aprendizagens significativas.

Referências Bibliográficas

Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1. Ciclo do Ensino Básico: Das teorias às práticas*. Porto Editora

Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill

Carvalho, R. L. & Oliveira, M. de O. (2009). *O meu livro de experiências*. Porto Editora

Leite, L. (2000). O trabalho laboratorial e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In Sequeira, M. *et al.* (org.). *Trabalho prático e experimental na educação em ciências*. Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/10039>

Martins, I. P.; Veiga, M. L.; Teixeira, F.; Tenreiro-Viana, C.; Vieira, R. M.; Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores* (2.^a Edição). Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

APÊNDICE B2 - PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 25 A 27 DE OUTUBRO DE 2021 (PS1, 2021)



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

PLANIFICAÇÃO SEMANAL – 25 a 27 de outubro de 2021

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
25 de outubro de 2021				
9h00 – 10h30				
		- Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data e do número de aulas em números ordinais, o mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Estudo do Meio Sociedade/ Natureza	- Reconhecer e refletir sobre comportamentos e atitudes que influenciam o bem-estar e a saúde dos alunos, particularmente no que diz respeito à saúde e higiene oral.	- Dialogar, em turma, sobre a Roda dos Alimentos, abordada na semana anterior, fazendo a relação entre esta e a higiene oral, através de um levantamento oral das ideias dos alunos sobre o assunto e de modo a que os alunos consigam perceber que tipo de alimentos são mais prejudiciais à sua saúde oral.		

¹Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

	- Saber colocar questões, expor concepções alternativas e levantar hipóteses, fazendo previsões.	- Visualizam-se dois vídeos (um da CUF: "Como lavar os dentes?" ² e outro da JustNews: "Planeta Dentix" ³) sobre a forma adequada de lavar os dentes e a importância de uma higiene oral adequada, para que os alunos tenham uma maior consciência sobre a mesma e fiquem sensibilizados para que a façam com a frequência recomendada. - É distribuído o protocolo experimental "O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?" (Anexo 1), elaborado com base do Manual de Estudo do Meio ⁴ , procedendo-se à sua leitura e à exploração do material e dos procedimentos. - São efetuados os passos 1 e 2 do procedimento – "Como se vai fazer?" – (1. Colocar um ovo em cada recipiente; 2. Encher um copo com água, outro com coca-cola e outro com vinagre) com vista ao passo 3 (3. Observar e comparar os três ovos no final de dois dias) a realizar dois dias, na quarta-feira, dia 27 de outubro. Estes dois passos são feitos por três alunos (um para cada recipiente/ovo), sendo estes auxiliados quando necessário. - Os recipientes ficam na sala, em local visível, para que os alunos possam ir observando as alterações que vão acontecendo em cada situação e que serão analisadas, como acima referido, na quarta-feira. - Os alunos partilham entre si, à vez, as suas concepções alternativas sobre o que acham que irá acontecer aos ovos, preenchendo, posteriormente, a respetiva tabela na folha do protocolo – "O que acho que vai acontecer?".	- Protocolo experimental; - 3 ovos; - 3 recipientes transparentes; - Água q.b.; - Coca-cola q.b.; - Vinagre q.b.	Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

² CUF. (2021, março 19). *Como lavar os dentes: cuidados a ter para uma boa higiene oral*. [Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=uH8dBWkD__0

³ Silva, S. (2015, setembro 15). *Planeta Dentix*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=TKXNYHINMAE&t=1s>

⁴ Espadinha, L. & Dimas, M. J. (2021). *Plim! Estudo do Meio: 2.º ano*. Texto Editora – Grupo Leya

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Português Compreensão e Expressão Oral</p> <p>Educação Artística Artes Visuais</p>	<p>- Identificar intenções de comunicação de textos orais, nomeadamente, perguntas e pedidos;</p> <p>- Selecionar informação relevante (neste caso, dos seus conhecimentos sobre o tema) em função dos objetivos, partilhando-a com os outros, respeitando a sua vez e os colegas;</p> <p>- Formular respostas, falando com clareza e articular de modo adequado as palavras, narrando as suas vivências sobre o tema em questão.</p> <p>- Recolher materiais necessários, no caso, elementos da Natureza (para uma tarefa a realizar posteriormente).</p>	<p>- Dialoga-se com os alunos sobre a tradição do Pão por Deus e sobre as próprias vivências dos alunos que as partilham.</p> <p>- É solicitado aos alunos que, durante o intervalo, recolham duas ou três folhas, em bom estado, que estejam caídas no chão, de preferência de árvores diferentes para posterior utilização.</p>		<p>Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.</p>
INTERVALO 10h30 – 11h00				
		<p>É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.</p>		

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

11h00 – 12h00				
<p>Matemática Números e Operações</p> <p>- Números naturais</p> <p>- Adição</p> <p>Educação Artística Artes Visuais</p> <p>Português Leitura</p>	<p>- Contar as folhas trazidas por cada aluno, calculando o número total de folhas da turma, com utilização de estratégias adequadas (recorrendo ao desenho, a esquemas ou a cálculo).</p> <p>- Guardar devidamente os materiais a utilizar;</p> <p>- Dialogar sobre as possíveis utilidades dos materiais recolhidos (folhas).</p> <p>- Compreender o sentido de textos com características narrativas e descritivas, associados a finalidades distintas (informativa, no caso, da tradição do Pão por Deus);</p>	<p>- São contadas as folhas trazidas pelos alunos e regista-se o número no quadro, para posterior utilização numa tarefa matemática a realizar como trabalho de recurso no final do dia.</p> <p>- Cada aluno guarda, na sua prateleira, as folhas que recolheu no intervalo, sendo questionados sobre a possível utilidade destas folhas, por forma a suscitar a curiosidade sobre elas e esclarecendo que irão descobrir essa utilidade depois do almoço.</p> <p>- É distribuída a ficha de trabalho sobre o "Pão por Deus" (Anexo 2), elaborada com base num artigo online da revista Visão⁵, e solicita-se aos alunos que façam uma primeira leitura silenciosa.</p> <p>- Faz-se a leitura em voz alta do texto, tendo, previamente, feito referência às palavras da caixa que servem para completar as lacunas presentes no texto.</p>	<p>- Ficha de trabalho "Pão por Deus".</p>	<p>Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.</p>

⁵ Ruela, R. (2018, outubro 31). *Antes do Halloween, era o Pão por Deus*. Visão. <https://visao.sapo.pt/atualidade/sociedade/2018-10-31-antes-do-halloween-era-o-pao-por-deus/>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	- Ler com articulação correta, entoação e velocidade adequadas ao sentido do texto.	- Os alunos vão preenchendo as lacunas, em conjunto, para que o texto fique completo. - Faz-se nova leitura do texto, em voz alta, para que os alunos o compreendam melhor, reconhecendo a tradição que lhes é próxima (Pão por Deus). - Os alunos fazem a ilustração das suas vivências do Pão por Deus. <u>Observação:</u> os alunos do trabalho diferenciado acompanham oralmente esta tarefa, tendo já as lacunas preenchidas, sendo solicitados a responder, com o auxílio necessário. Realizam, também, a supramencionada ilustração.		
ALMOÇO 12H00 – 13H30				
13h30 – 15h30				
Educação Artística Artes Visuais	- Conhecer e integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão, designadamente no que concerne à pintura. - Experimentar possibilidades expressivas dos materiais (tintas, pincéis e cartão), utilizando a técnica da impressão por carimbagem com recurso a folhas das árvores.	- São distribuídas caixas de cartão abertas (caixas de cereais, consciencializando para a importância da reutilização/aproveitamento de materiais e relacionando com o Projeto Eco-Escolas) para a elaboração das sacas do Pão por Deus. - Os alunos personalizam as suas sacas, utilizando as folhas que recolheram como carimbos: os alunos passam uma camada de tinta (cores diversas, uma cor para cada folha) em quantidade suficiente na página inferior da folha e pressionam, depois, com a mão na página superior da folha, de maneira a que se fiquem a notar as nervuras das folhas utilizadas. - A saca é deixada a secar em local adequado para que, no dia seguinte se cole o fundo e se faça a asa para a transportar (feita em trapilho ou ráfia da empa). - Os alunos arrumam todo o material utilizado e limpam, devidamente, a sua mesa de trabalho.	- Caixas de cartão; - Tintas; - Pincéis.	Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Matemática Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas que envolvem números naturais (recorrendo a desenhos, esquemas ou cálculos); - Expressar, oralmente e/ou por escrito, ideias matemáticas e explicar os seus raciocínios, procedimentos e conclusões (saber explicar como pensou e como procedeu para resolver a tarefa).	<u>Trabalho de recurso:</u> à medida que os alunos vão terminando a tarefa de Educação Artística, distribui-se uma tarefa matemática relacionado com o tema da saca do Pão por Deus (Anexo 3) e para a qual é necessário o número total de folhas recolhidas de manhã, que foi registado, anteriormente, no quadro. - Faz-se a distribuição, e respetiva contagem, do leite escolar.	- Tarefa matemática "Pão por Deus".	
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁶	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
26 de outubro de 2021				
9h00 – 10h30				
		Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data e do número de aulas em números ordinais, o mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Matemática Números e Operações - Números naturais	- Identificar e representar números no sistema de numeração decimal até 200 (com recurso ao MAB); - Identificar o valor posicional de cada algarismo, reconhecendo as ordens das centenas, dezenas e unidades;	- Utiliza-se o MAB (Material Multibásico) para exploração dos números até 200, de modo a que os alunos identifiquem e reconheçam o cubo como a representação da unidade, da barra como representação da dezena e da placa como a representação da centena, conseguindo escrever números até 200 através da sua representação pelo MAB e vice-versa (representa-se um número com recurso ao MAB e um aluno diz que número está representado, indo escrevê-lo no quadro ou diz-se um número para que um aluno faça a sua representação recorrendo ao MAB).	- Material Multibásico (MAB).	Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.

⁶Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Lígia Domingos

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	- Fazer a leitura, por extenso e por ordens de números naturais até 200, reconhecendo que um mesmo número pode ser lido de formas diferentes; - Identificar um número natural até 200 através da sua leitura (por extenso ou por ordens).	- Os alunos resolvem tarefas sobre números até 200, retiradas do <i>Top! Casa: exercícios para trabalho de casa Matemática 2.º ano</i> ⁷ (Anexo 4), para praticar os conteúdos abordados. - Escreve-se um número cardinal, entre 100 e 200, no quadro (por exemplo, 178) e as suas leituras por extenso e por ordens, para que os alunos percebam que se pode ler um mesmo número de formas diferentes e que compreendam qual a leitura que corresponde à leitura por extenso (número lido por inteiro, como se fosse a contar) e à leitura por ordens (relacionada com o valor posicional de cada algarismo). - Os alunos resolvem uma ficha de trabalho – “Números até 200” – para praticar as duas formas de leitura abordadas anteriormente, incluindo também uma tarefa de sequências ⁸ (Anexo 5). Trabalho Diferenciado: Os alunos B. e D. fazem tarefas que envolvem números e cálculos até 20, retiradas do <i>TOP! Livro de Fichas Matemática 1.º ano</i> ⁹ (Anexo 6) O aluno A. faz tarefas de grafismos (iniciação ao zero e o zero), retiradas de <i>O professor sapinho: os números</i> ¹⁰ uma vez que a sua motricidade fina precisa de ser bastante desenvolvida (Anexo 7).	- Ficha de trabalho <i>TOP! Casa</i> . - Ficha de trabalho “A Centena”. - Ficha de trabalho <i>TOP! Fichas</i> ; - Ficha de grafismos.	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

⁷ Mota, A. J., Lima, E., Patronilho, F., Santos, M. M., Barrigão, N. & Pedrosa, N. (2018). *Top! Casa: exercícios para trabalho de casa Matemática 2.º ano*. Porto Editora

⁸ Fernandes, B. (2021). *A Centena*. Centro de Recursos para 1.º Ciclo. <https://www.brunofernandesfichas.org/c%C3%B3pia-n%C3%BAmoros-e-opera%C3%A7%C3%B5es-1-1?lightbox=dataitem-kjnhsk8k2>

⁹ Mota, A. J., Lima, E., Patronilho, F., Santos, M. M., Barrigão, N. & Pedrosa, N. (2017). *Top! Livro de Fichas: Fichas de Consolidação Matemática 1.º ano*. Porto Editora

¹⁰ O professor sapinho. (s.d.). *O professor sapinho: os números*. Europrice

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Lígia Domingos

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

INTERVALO 10h30 – 11h00				
		- É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.		
11h00 – 12h00				
<p>Português Educação Literária Estudo do Meio Natureza</p> <p>Português Compreensão Oral</p>	<p>- Ouvir ler uma obra literária, adequada à idade, relacionando a sua intenção com os conteúdos de Estudo do Meio, designadamente a importância de uma higiene oral adequada);</p> <p>- Identificar intenções de comunicação de textos orais, nomeadamente, afirmações, fazendo, portanto, a relação entre essas afirmações e os conteúdos de Estudo do Meio já referidos.</p>	<p>- Procede-se à leitura expressiva e posterior análise do livro <i>Dentinho Dentola Dentão</i>¹¹, de José Fanha, explorando o seu conteúdo (procedimentos corretos e incorretos de higiene oral), levando os alunos a fazerem a relação com os conteúdos de Estudo do Meio.</p>	<p>- Livro <i>Dentinho Dentola Dentão</i>.</p>	<p>Observação direta; Avaliação de carácter formativo - observação dos registos dos alunos.</p>

¹¹ Fanha, J. (2011). *Dentinho Dentola Dentão*. Edições Gailivro – Grupo Leya

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Gramática	- Reconhecer e identificar classes e subclasses de palavras (classe: nome; subclasses: nome comum e nome próprio).	- Os alunos visualizam o vídeo explicativo "Nomes", da Aula Digital da Leya ¹² , de modo a perceberem o respetivo conceito, isto é, que entendam que um nome é uma palavra que designa/nomeia algo ou alguém.		
Escrita	- Reconhecer as primeiras letras de cada palavras, de modo a que as escrevam por ordem alfabética.	<p>- É distribuída uma ficha de trabalho com um excerto do livro <i>Dentinho Dentola Dentão</i> (Anexo 8), lido anteriormente, com tarefas cujo objetivo passa pela distinção entre nomes comuns e nomes próprios e pelo treino da escrita de palavras por ordem alfabética.</p> <p><u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos B. e D. realizam fichas de tarefas relacionadas com o grafema "p" (Anexo 10), retiradas de <i>Top! Português 1.º ano</i>¹³ e <i>Top! Livro de Fichas - Fichas de Consolidação Português 1.º ano</i>¹⁴, de forma a consolidarem este conteúdo. O aluno A. continua a trabalhar nos grafismos, de modo a desenvolver a sua motricidade fina. (Anexo 11)</p>	- Ficha de Trabalho "Nomes Próprios e Nomes Comuns".	- Fichas de trabalho <i>TOP! Português e TOP! Fichas Português</i> ; - Fichas de grafismos.
ALMOÇO 12H00 – 13H30				

¹² Aula Digital. (s.d.). *Nomes*. Grupo Leya. <https://auladigital.leya.com/share/946341d8-e576-4d46-87f9-3a90fa5a36e0>

¹³ Mota, A. J., Lima, E., Patronilho, F., Santos, M. M., Barrigão, N. & Pedroso, N. (2018). *Top! Português 1.º ano*. Porto Editora

¹⁴ Mota, A. J., Lima, E., Patronilho, F., Santos, M. M., Barrigão, N. & Pedroso, N. (2018). *Top! Livro de Fichas - Fichas de Consolidação Português 1.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

13h30 – 15h30				
Português Leitura	- Reconhecer o essencial de textos lidos, no sentido de os alunos perceberem, efetivamente, o que é um nome e fazerem a distinção entre nomes comuns e nomes próprios.	- Os alunos, incluindo os alunos que fazem trabalho diferenciado, concluem a tarefa iniciada antes do almoço. - É distribuído, aos alunos, um resumo dos conceitos de nome, nome próprio e nome comum (Anexo 9), adaptado da <i>Gramática PLIM! 1.º Ciclo</i> , para que o leiam e colem no caderno e que possam consultar sempre que necessário.	- Resumo dos conceitos de nome, nome próprio e nome comum.	Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.
Educação Artística Artes Visuais	- Desenvolver a motricidade fina, quer através da colagem, quer da construção da trança.	- Os alunos colam o fundo às caixas personalizadas no dia anterior com vista à continuação da construção da saca do Pão por Deus, sendo que a cola fica a secar para que a caixa não se descole. - Os alunos fazem uma trança com rafia da empa para que esta sirva de asa da saca. - Os alunos guardam a asa na sua caixa ou prateleira, para que possa ser aplicada na caixa na quarta-feira, dia 27 de outubro. - Faz-se a distribuição, e respetiva contagem, do leite escolar.		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹⁵	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
Conteúdos				
27 de outubro de 2021				
9h00 – 10h30				
		Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data em números ordinais. O mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Educação Artística Artes Visuais	- Desenvolver a motricidade fina; - Apreciar os seus trabalhos e os dos seus colegas.	(OFC) Música [9h00-10h00] - Os alunos procedem à colocação da asa feita em rafia da empa, construída no dia anterior, concluindo, assim, a sua saca do Pão por Deus que apresentam aos colegas e levam, posteriormente, para casa.		Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.

¹⁵Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

INTERVALO 10h30 – 11h00				
		É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.		
11h00 – 12h00				
Matemática Números e Operações - Números naturais	- Fazer a leitura, por extenso e por ordens de números naturais até 200, reconhecendo que um mesmo número pode ser lido de formas diferentes; - Identificar um número natural até 200 através da sua leitura (por extenso ou por ordens).	- Os alunos participam num quizz, em jeito de concurso, com o principal objetivo de consolidar as suas aprendizagens sobre a leitura de números até 200, por extenso e por ordens. - Constituem-se quatro equipas de alunos e cada equipa fica atrás de uma caixa de som/luz (caixa de madeira com um botão que, quando pressionado, faz emitir luz e som). - Mostra-se aos alunos um cartão com um numeral cardinal ou com a leitura de um número, fazendo uma questão associada ao cartão ("Qual é a leitura por extenso/ordens deste número?", para o primeiro caso, e "Qual é o número que corresponde a esta leitura?", para o segundo caso) e a equipa do aluno que carregar no botão mais rápido tem que responder, oralmente ou escrevendo no quadro. <u>Observação:</u> os alunos que fazem trabalho diferenciado participam no quizz, para que se sintam integrados nos grupos e no jogo, sendo que as questões serão adaptadas a estes alunos.	- Cartões com números naturais/leitura de números naturais até 200; - Caixas de som/luz.	Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.
ALMOÇO 12H00 – 13H30				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

13h30 – 15h30				
Estudo do Meio Sociedade/ Natureza	- Identificar e reconhecer diferenças, consoante os diferentes fatores da experiência (neste caso, perceber que o facto de os ovos estarem envolvidos em líquidos diferentes tem consequências diferentes para cada ovo); - Comprovar resultados e fazer inferências, de modo a transpor as conclusões retiradas em relação aos ovos para o que pode acontecer com os seus dentes.	- Procede-se ao passo 3 dos procedimentos do protocolo experimental, cujos primeiros dois passos foram realizados na segunda-feira, dia 25 de outubro, que consiste na observação e comparação dos três ovos, retirando, se possível, os ovos dos recipientes (ou despejando os líquidos, deixando ficar os ovos nos recipientes), registando as suas observações na ficha já entregue. - Questionam-se os alunos sobre as consequências da ação dos líquidos nos ovos, levando a que estes façam a relação entre as referidas consequências nos ovos e as consequências da ação dos refrigerantes e dos alimentos demasiado ácidos nos próprios dentes. - Os alunos fazem a tarefa final da ficha supramencionada, que correspondem às conclusões a retirar da experiência feita. <u>Observação:</u> os alunos que fazem trabalho diferenciado acompanham esta tarefa, fazendo o registo das suas observações na forma de desenho.		Observação direta; Avaliação de carácter formativo – observação dos registos dos alunos.
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Fundamentação Teórica

Como fundamentação teórica para a presente planificação, foi selecionada a experiência a realizar no âmbito do Estudo do Meio denominada “O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?”.

A Educação em Ciências revela-se fundamental logo desde cedo uma vez que, segundo Martins et al. (2007), fomentam a curiosidade dos alunos, potenciando o seu entusiasmo e interesse pela área das Ciências e respetivas atividades; ajudam a desenvolver capacidades de pensamento e reflexão que se mostram proveitosas noutras áreas do saber, bem como em situações de contexto real; e permitem que as crianças construam conhecimento científico com utilidade e significado.

Na experiência a realizar, pretende-se que os alunos consigam perceber o que acontece aos ovos quando imersos em diferentes líquidos e relacionar esses acontecimentos com a realidade que lhes é próxima, a dos seus dentes, apelando a uma higiene oral adequada e à consciencialização para o consumo de alimentos saudáveis que não sejam prejudiciais à saúde, particularmente, oral.

Além disso, pretende-se também suscitar e potenciar nos alunos o interesse e a curiosidade pelas ciências e pela investigação.

Desta forma, ainda na perspetiva de Martins et al. (2007), a Educação em Ciências, nomeadamente através da realização de experiências diversas, ajuda os alunos, além do que já foi referido, a compreenderem diferentes formas de pensar a nível científico, bem como a compreenderem o papel da Ciência na sociedade e a desenvolverem as suas capacidades no que diz respeito ao pensamento crítico e reflexivo e à resolução de problemas, envolvendo processos científicos.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexos

Anexo 1: Protocolo Experimental "O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?"

Nome: _____ Data: _____



O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou ingeres alimentos demasiado ácidos?

Material:

- 3 ovos;
- 3 recipientes transparentes;
- Água q.b.;
- Refrigerante (coca-cola) q.b.;
- Vinagre q.b.;
- Lápis de grafite e de cor.

Como se vai fazer?

1. Colocar um ovo em cada recipiente.
2. Encher um recipiente com água, outro com coca-cola e outro com vinagre.
3. Observar e comparar os três ovos no final de dois dias.

O que acho que vai acontecer?	Sim ou Não
Vai acontecer a mesma coisa aos três ovos.	
Um dos ovos vai partir.	
Os ovos vão mudar de cor.	
Um dos ovos vai mudar de tamanho.	
A casca dos ovos vai ficar diferente.	

No final da experiência, o que verifiquei?

Observa os ovos depois de serem retirados dos recipientes e regista as tuas observações.

<u>Ovo na água</u>	<u>Ovo na coca-cola</u>	<u>Ovo no vinagre</u>

Posso concluir que... (risca o que não interessa)

...quando bebo refrigerantes ou como alimento demasiado ácidos os meus dentes ficam **brancos/escuros**. Eles ficam **protegidos/desprotegidos** e perdem o esmalte que os protege, **aumentando/diminuindo** o risco de cáries.

...ao beber água, os meus dentes estão **protegidos/desprotegidos** e ficam **brancos/escuros**.



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE B3 – REFLEXÃO SEMANAL DE 25 A 27 DE OUTUBRO DE 2021 (RS4, 2021)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica I, incide sobre os dias compreendidos entre 25 e 27 de outubro do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente. Na referida semana, eu fui a aluna atuante e o meu par pedagógico esteve a observar.

O tema desta semana foi o “Pão por Deus”, associado ao Dia de Todos os Santos, comemorado a 1 de novembro, pelo que as atividades realizadas durante os referidos dias foram preparadas com base, sempre que possível, nesse mesmo tema.

Organizando a reflexão por áreas disciplinares, para que se torne mais perceptível, no que diz respeito ao Estudo do Meio, com que se começou a semana, os alunos demonstraram particular interesse e revelaram-se bastante curiosos desde que ouviram a palavra “experiência”.

Comecei por questionar os alunos relativamente ao que tinham aprendido na semana anterior sobre a Roda dos Alimentos, particularmente no que diz respeito aos alimentos saudáveis e menos saudáveis (que alimentos são mais saudáveis, quais os que poderão ser mais prejudiciais à saúde), até que os alunos referissem os alimentos açucarados que rapidamente completaram com “são menos saudáveis porque fazem mal aos dentes”. Era precisamente esta relação que era pretendida, para que se abordasse a higiene oral.

Tendo em conta os conhecimentos prévios dos alunos, foram visualizados dois vídeos relativamente a uma correta escovagem dos dentes e à importância da mesma. Os alunos comentaram os vídeos, tendo verificado que os seus conhecimentos prévios estavam de acordo com o que é referido nos vídeos; não obstante, os alunos, quando questionados se já sabiam tudo o que foi referido nos vídeos, mencionaram um ou outro aspeto que desconheciam (por exemplo, não sabiam que se deve trocar a escova de dentes, aproximadamente, a cada dois meses). Relativamente aos vídeos, a professora cooperante, que já conhece os seus alunos e que tem já largos anos de experiência, referiu que estes resultam muito bem, já que os alunos pertencem a uma era digital e se sentem muito familiarizados com estas abordagens.

Posteriormente, foi iniciado o protocolo experimental, denominado “O que acontece aos teus dentes quando bebes refrigerantes ou comes alimentos demasiado ácidos?”, através da sua leitura pelos alunos.

Alguns alunos têm ainda dificuldade na leitura de algumas palavras, pelo que se torna importante que se ajude a ler uma primeira vez e se peça, depois, para voltar a ler essas palavras já de uma vez. Desta forma, facilita-se a leitura dos alunos, que se vai tornando mais fluente e automatizada.

Os alunos participaram ativamente na implementação do protocolo: foram eles que colocaram os ovos nos recipientes e que os encheram com os diferentes líquidos, tendo partilhado as suas conceções alternativas sobre o que poderia acontecer aos ovos dois dias após a sua imersão nos diferentes líquidos (os ovos vão partir, vão mudar de cor, vão rebentar, a casca dos ovos vai mudar).

Os recipientes foram colocados por cima da lareira para que os alunos pudessem acompanhar as alterações, sendo que estes se mostraram entusiasmados com a realização desta experiência e muito curiosos, ficando, até, ansiosos, em descobrir o que ia acontecer com os ovos.



Figura 1 – Ovos imersos em coca-cola, vinagre e água, respetivamente (Dia 0).

No final de dois dias, os líquidos foram despejados, sendo que os recipientes ficaram apenas com os ovos e os alunos tiveram oportunidade de observar os ovos e tocar neles, comparando-os, para que ficassem com uma melhor perceção das alterações ocorridas e para verificarem se as suas previsões tinham ou não acontecido, o que potenciou o entusiasmo sentido.

O ovo que lhes suscitou maior interesse foi o ovo que tinha estado em vinagre, uma vez que foi aquele em que as alterações foram mais notórias. Os alunos comentaram que estava “mole”, “fofinho”, “parecia uma boa saltitona”. Referiram, ainda, que algo se tinha passado com a respetiva casca; no entanto, não sabiam exatamente o quê.

Tendo em conta que os conhecimentos dos alunos não foram suficientes para concluir o que se passou com a casca, expliquei-lhes a ação que os ácidos têm em substâncias com cálcio, como são as cascas dos ovos, o que os alunos aparentaram ter compreendido.

Outra curiosidade prendeu-se com o facto de o ovo que estava em água ter rachado, libertando um pouco de clara para o exterior. Os alunos perceberam que não era suposto isso ter acontecido porque beber água não faz mal aos dentes, por isso também não ia estragar o ovo.

Os alunos estabeleceram, rápida e facilmente, a relação entre as consequências da ação da coca-cola e do vinagre nos ovos com as consequências da ingestão de refrigerantes e alimentos demasiado ácidos nos dentes – dentes mais escuros e mais frágeis, passíveis de ganharem cáries mais facilmente.



Figura 2 – Ovos que estiveram imersos em coca-cola, vinagre e água, respetivamente (Dia 2).

Os alunos mostraram-se continuamente motivados e interessados não só durante todos os passos desta experiência, como também nos períodos de “espera”, em que, oportunamente, se deslocavam junto dos recipientes que continham os ovos para ver se já havia alguma diferença.

Desta forma verificou-se que, tal como referido por Martins et al. (2007) relativamente às vantagens da Educação em Ciências, a curiosidade dos alunos foi fomentada, sendo notório o seu entusiasmo e interesse por esta atividade, tendo esta ajudado a desenvolver o seu espírito crítico e reflexivo, conseguindo, também, transportar, as suas conclusões para situações de contexto real.

Quanto ao Português, começámos, em turma, por um diálogo sobre a tradição do Pão por Deus, no qual partilhámos as experiências e vivências de cada um. Os alunos estão

familiarizados com a tradição do Pão por Deus, contudo, alguns desconheciam que, em locais não muito distantes, este dia se pode chamar “Dia do Bolinho”.

A atividade do Pão por Deus, leitura, preenchimento de lacunas e exploração de um texto sobre o mesmo, resultou bem. Os alunos conseguiram, na generalidade, associar as palavras da caixa às respetivas lacunas. Os alunos conseguiram, também, perceber a origem desta tradição, que desconheciam, mas que lhes fez sentido.

No que concerne à exploração do livro *Dentinho Dentola Dentão*, de José Fanha, acredito que esta tenha superado as expectativas, uma vez que os alunos desfrutaram da história, tendo conseguido envolvê-los, quase que inconscientemente, na leitura da mesma (fui lendo a história, ao mesmo tempo que esta foi projetada no quadro interativo e os alunos diziam o “refrão” da história – “Badalim, badalim, badalim, badalim, badalim, badalão”), tendo, até, pedido para ler a história novamente.

Os alunos responderam corretamente a todas as questões colocadas sobre a história e estabeleceram a sua relação com o Estudo do Meio, identificando a importância de uma escovagem diária dos dentes como a mensagem transmitida pela história.

No que diz respeito à gramática, os alunos visualizaram o vídeo da Leya – Aula Digital sobre os nomes – próprios e comuns –, tendo percebido os conceitos. Na aplicação prática destes conteúdos, notou-se que os alunos conseguem identificar os nomes, isto é, identificaram todos os nomes existentes num texto (não deixaram nenhum por identificar), tendo sublinhado algumas palavras de outras classes.

Quanto à divisão em subclasses – nomes próprios e nomes comuns –, optei por escrever vários nomes, de uma e outra subclasse, no quadro para que os alunos identificassem as diferenças, perguntando se as conseguiam dividir em dois grupos, consoante essas diferenças.

As divisões feitas pelos alunos foram, inicialmente, em singular e plural e em masculino e feminino; dividiram também em pessoas, locais e animais (ou seja, os alunos fizeram as divisões, de acordo com os conceitos que já conheciam), pelo que tive que sublinhar a primeira letra de cada palavra, sem dizer mais nada, de modo a direccioná-los para esse aspeto da palavra. Assim, surgiu um dedo no ar que referiu o facto de algumas palavras começarem por letra maiúscula e outras por letra minúscula.

A tarefa que pretendia treinar a escrita de palavras em ordem alfabética foi bem conseguida, pelo que se pode aumentar o grau de dificuldade deste tipo de tarefas (aumentar o número de palavras ou colocar várias palavras que começam pela mesma

letra), de forma que estas tarefas não deixem de ser desafiantes aos olhos dos alunos e que contribuam continuamente para o seu desenvolvimento cognitivo.

Em relação à Matemática, a primeira tarefa foi realizada, como trabalho de recurso, tendo por base o Pão por Deus, consistindo num pequeno problema relativo à atividade de Educação Artística que se tinha iniciado (construção de sacas do Pão por Deus, com utilização de folhas de árvores), que os alunos levaram para casa para terminar. No dia seguinte, foram apresentadas, pelos alunos, as diferentes formas que tinham utilizado para chegar à solução da tarefa proposta (através de desenho, de esquemas, da reta numérica ou de cálculos), partilhando, assim, entre eles, diferentes formas de pensar para chegar a uma mesma resposta, todas elas igualmente válidas.

Para abordar os números até 200, comecei por desenhar no quadro (figura 3) os elementos base do MAB (Material Multibásico) – o cubo, a barra e a placa –, questionando os alunos sobre o valor de cada elemento, mostrando, os elementos do MAB (figura 4), de seguida, e perguntado que elementos seriam necessários para representar determinados números, fazendo sempre a relação entre o número em si e os elementos do MAB que o compõem, para posterior abordagem às leituras dos números (por exemplo, 135, composto por uma placa que vale 1 centena, três barras que valem 3 dezenas e cinco cubos que valem 5 unidades). Considero que a relação aqui estabelecida foi determinante para a perceção da leitura de números por ordens.

A tarefa continuou com os alunos a dizerem que números estavam a ser representados, por mim, com os elementos do MAB.

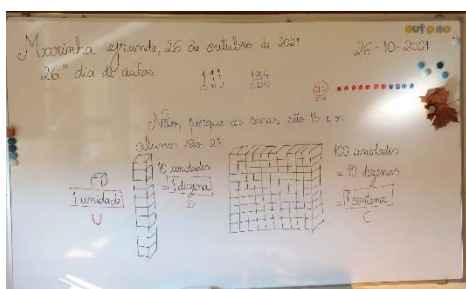


Figura 3 – Representação dos elementos do MAB no quadro.



Figura 4 – Elementos do MAB.

Esta exploração foi bastante produtiva, pois, além de ter motivado os alunos por se estar a trabalhar com o MAB, deu para perceber que estes compreenderam os conceitos abordados, tendo-os aplicado corretamente ao dizerem que números estavam representados com os elementos do MAB. No entanto, a tarefa tornou-se mais demorada

do que o previsto (o que não é propriamente negativo, uma vez que os alunos estavam entusiasmados e compreenderam os conteúdos), não tendo havido tempo para abordar as leituras, por extenso e por ordens, o que ficou para o dia seguinte.

No dia seguinte, começou-se, então, por levar os alunos a fazerem a distinção entre as duas leituras, referidas anteriormente, de modo a perceberem que, na leitura por ordens, o valor de cada algarismo está relacionado com a posição que ele ocupa no número.

Para que os alunos pudessem aplicar os conhecimentos desta semana, estes participaram num quizz matemático em que tiveram que identificar o número representado numa leitura (por extenso ou por ordens), no MAB ou no ábaco. Os alunos mostraram-se bastante entusiasmados com o formato do quizz (uma forma diferente e lúdica, recorrendo à utilização de caixas de som/luz), participando activamente. A realização deste quizz revelou-se de extrema importância, uma vez que permitiu que os alunos ficassem com a noção do que ainda precisam de praticar e do que já dominam com relativa facilidade. A mim, além de perceber que alunos estão a sentir mais dificuldades, permitiu-me ainda perceber a dificuldade generalizada da turma: identificar números representados no ábaco, pelo que se pode trabalhar mais nesse sentido.



Figura 5 – Quizz matemático com caixas de luz/som.

Por último, mas não menos importante, a tarefa realizada no âmbito da Educação Artística consistiu na construção de uma saca do Pão por Deus, utilizando materiais recicláveis e/ou reutilizáveis, tendo presente o Projecto Eco-Escolas, no qual a EB1 João Beare está inserida.

Assim, a saca foi construída a partir de caixas de cartão (cereais), personalizadas com recurso a folhas caídas das árvores existentes na escola.

Os alunos não conheciam a técnica da carimbagem, pelo que tiveram alguma dificuldade em aplicá-la devidamente, particularmente em aplicar uma quantidade de tinta adequada.



Figura 6 – Aplicação da técnica da carimbagem.

Quanto à construção da trança, em ráfia da empa, os alunos sentiram muita dificuldade, precisando de muita ajuda. No entanto, o resultado final foi positivo e os alunos sentiram-se satisfeitos com o mesmo. Pensando em alternativas, talvez se a trança tivesse sido feita em trapilho, pelo facto de não ter tantos fios como a ráfia, os alunos poderiam ter sentido menos dificuldades na sua construção, o que poderá ser feito no futuro, mesmo que apenas para averiguar a evolução da sua destreza manual.



Figura 7 – Construção da trança com ráfia da empa.

Posso concluir que os alunos sentem bastante dificuldade na realização de tarefas que envolvem alguma destreza manual e que, embora não fosse a solução ideal, a ajuda dada pelo meu par pedagógico e pela professora cooperante nas tarefas de Educação Artística foi decisiva para que esta ficasse concluída.

Além disso, este tipo de tarefas gera, inevitavelmente maior agitação e confusão em sala de aula, quer pelo natural entusiasmo dos alunos, quer pela ajuda que precisam, constantemente, sendo que foi, indubitavelmente, a este nível que senti mais dificuldades. Isto porque fico com a sensação que o desenrolar das tarefas me “foge do controlo” e se torna difícil gerir a necessidade de ajuda dos alunos, pelo que terei que arranjar estratégias para contornar estas adversidades.



Figura 8 – Sacas do Pão por Deus, já concluídas.

Ao nível dos alunos que realizam trabalho diferenciado, estes conseguiram acompanhar oralmente a turma em grande parte das tarefas, tendo, inclusive, participado ativamente na partilha de conceções alternativas relativamente à experiência realizada e na exploração da história *Dentinho Dentola Dentão*.

Nem sempre é fácil motivar estes alunos para as tarefas a realizar, pois quando sentem mais dificuldade do que estão habituados, a tendência é para desistirem e dizerem que não querem aquela tarefa, querem outra, pelo que vou tentando consciencializá-los para a importância de cada tarefa e de a terminar para que possam evoluir nas suas aprendizagens.

No geral, não faria alterações ao plano, uma vez que, apesar de ter havido alguns ajustes ao nível de tempo, estes não foram significativos no cumprimento da planificação nem no resultado ao nível das aprendizagens dos alunos, que considero terem sido extremamente significativas para eles.

Mesmo ao nível da Educação Artística, a forma como as atividades se processaram e as dificuldades que senti foram importantes para perceber onde tenho que “crescer” e evoluir, arranjando estratégias que me permitam uma melhor gestão deste tipo de trabalhos.

No meu ponto de vista, como já fui referindo ao longo da reflexão, a maior dificuldade dos alunos está relacionada com a sua destreza manual, que precisa de ter mais trabalhada e com a identificação de números representados no ábaco (a tendência dos alunos foi ler bem o valor das centenas, mas juntar as dezenas e unidades, lendo tudo como unidades). Neste sentido, acredito que utilizando o ábaco mais frequentemente, esta dificuldade será ultrapassada.

As atividades em que os alunos tiveram menos dificuldade foram a exploração da história Dentinho Dentola Dentão, da qual eles gostaram particularmente, a leitura dos números por extenso e por ordens a partir do número cardinal, uma vez que conseguiram responder facilmente às questões colocadas (no Português) e resolveram as tarefas de Matemática relativas às leituras também com relativa facilidade.

No geral, a turma revela-se participativa, embora por vezes um pouco conversadora, o que, por enquanto advém do seu interesse nos conteúdos abordados e nas tarefas que realizam.

A nível de conteúdos não senti qualquer dificuldade, uma vez que estou familiarizada com os mesmos e me sinto à vontade na sua abordagem.

No entanto, senti necessidade de pesquisar sobre a experiência a realizar e de a realizar previamente em casa para garantir que os resultados seriam os desejados, o que me ajudou a ter a noção se dois dias eram ou não suficientes para a realização da experiência, o que acabou por se revelar um tempo adequado para a mesma.

A necessidade de reformulação de ideias surgiu apenas ao nível do quizz matemático. O que estava previsto era mostrar aos alunos cartões com números cardinais ou com leituras de números (por extenso ou por ordens) para que eles fizessem a leitura ou identificassem o número. No entanto, uma vez que era o primeiro quizz que faziam, achei que seria preferível substituir os cartões com números cardinais por representações no ábaco ou no MAB, para que os alunos se familiarizassem mais com estes materiais. Acredito que esta reformulação foi vantajosa, pois, como já foi referido, permitiu-me perceber que os alunos compreenderam a representação de número no MAB, mas não no ábaco.

Esta semana, considero que progredi ao nível do à vontade em sala de aula, isto é, tanto na interação com os alunos, como a nível de exploração de conteúdos. Acredito, também, que consegui fazer uma gestão do tempo maioritariamente adequada, embora tenha havido necessidade de fazer ligeiras adaptações a esse nível.

Referências Bibliográficas

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores* (2.^a edição). Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/explorando_formacao_professores.pdf

APÊNDICE B4 – PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 2 A 4 DE MAIO DE 2022 (PS2, 2022)



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (1.º Ciclo do Ensino Básico)

PLANIFICAÇÃO SEMANAL – 2 a 4 de maio de 2022

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (19 alunos)		Aluna interveniente: Maria Irene Pereira Jorge; Aluna Observadora: Bruna Vanessa Coutinho Robalo		
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
2 de maio de 2022				
9h00 – 10h30				
Inglês	---	Inglês [9h00 – 10h00]	---	---
Português Gramática	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a informação essencial e adicional de uma frase. - Acrescentar informação adicional numa frase ou suprimir informação acessória de uma frase. - Mobilizar as regras de ortografia de forma adequada. 	<p style="text-align: center;">Expansão e Redução de Frases – Tarefa de Revisão</p> <ul style="list-style-type: none"> - A tarefa consiste na resolução de uma ficha de trabalho (anexo 1) sobre os conteúdos já abordados relacionados com a expansão e a redução de frases, como forma de revisão dos mesmos. - Começa-se por colocar aos alunos as seguintes questões: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recordam-se o que é expandir e reduzir uma frase? 2. Como é que isso se faz? 	- Ficha de trabalho "Expansão e redução de frases" (Anexo 1).	Avaliação de caráter formativo (Autoavaliação e registo numa grelha – Anexo A1).

¹ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (1.º Ciclo do Ensino Básico)

		<p>É expectável que, tendo já sido um conteúdo abordado, os alunos respondam que expandir uma frase é torná-la maior, acrescentando informação adicional, e reduzir uma frase é torná-la mais pequena, eliminando informação que não é essencial.</p> <p>- Entrega-se, aos alunos, a ficha de trabalho, lendo o enunciado em voz alta, de modo a esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir, nomeadamente ao nível da interpretação, explicitando os exemplos presentes na ficha:</p> <p>(expansão de frase) <u>A Joana comeu um morango. (De quê?)</u> → a pergunta "de quê?" faz-nos pensar em quê? (Pretende-se que os alunos respondam "no sabor do gelado que a Joana comeu"). Então, vai ser essa informação eu se vai acrescentar à frase, ficando "A Joana comeu um gelado de morango."</p> <p>(redução de frase) <u>Ontem, o Miguel saiu de casa cedo, passou pela loja do pai e foi jogar futebol com os amigos.</u> → Qual é a informação que é mesmo importante e qual a informação que não é essencial? (Pretende-se que os alunos respondam que ter passado pela loja do pai não é muito importante na frase e que, eventualmente, ter sido ontem e com os amigos também não é relevante para se perceber o que aconteceu, reconhecendo que a informação fundamental é o Miguel ter ido jogar futebol). Então, vai-se manter apenas "O Miguel foi jogar futebol."</p> <p>- Posteriormente, os alunos realizam a tarefa, individualmente, tendo cerca de 20 minutos para o efeito, sendo que o professor vai acompanhando a realização da mesma.</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		- Após resolverem os exercícios da ficha, os alunos fazem a sua autoavaliação relativamente ao desempenho que consideram ter tido na mesma, pintando o <i>smile</i> correspondente (ver anexo 1). (A ficha é oportunamente corrigida pelo professor e posteriormente entregue aos alunos).		
INTERVALO 10h30 – 11h00				
		- Faz-se a distribuição do leite e a respetiva contagem e os alunos lancham dentro da sala.		
11h00 – 12h30				
Português Compreensão Oral	- Interpretar a informação essencial de discursos orais sobre determinados temas (igualdade de género).	Apresentação do livro <i>Mariana num mundo igual</i> (via Zoom) - Entre as 11h00 e as 12h00 (horário previsto), realiza-se um evento digital (plataforma Zoom) relacionado com Português e Estudo do Meio. Este evento é promovido pela escola EB1 João Beare, que consiste na promoção da apresentação do livro <i>Mariana num mundo igual</i> , de Mariana Monteiro, em parceria com a Betweien ² , empresa dedicada à conceção, desenvolvimento e implementação de projetos educativos. "Este projeto é o resultado do trabalho desenvolvido pela empresa Betweien, em parceria com a atriz e apresentadora Mariana Monteiro, convidada para Champion da Igualdade de Género pelas Nações Unidas, em 2015. Esta obra é considerada uma ferramenta pedagógica que visa a reflexão individual e de grupo sobre as atitudes e comportamentos discriminatórios, assim como a adoção de comportamentos mais justos e dignos entre homens e mulheres."		
Educação Literária	- Ouvir ler obras literárias. - Compreender textos narrativos escutados.			
Estudo do Meio Sociedade	- Reconhecer que os géneros têm direitos e deveres iguais.			

² Betweien (2022, abril 27). *A Betweien*. <https://www.betweien.com/>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestradas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Português Gramática	- Reconhecer e identificar os grupos constituintes da frase (grupo nominal e grupo verbal). - Completar frases com um grupo nominal adequado, dado o grupo verbal e vice-versa. - Mobilizar as regras de ortografia de forma adequada.	Segundo o site Betweien ³ , <i>Mariana num mundo igual</i> é uma "narrativa alicerçada nos princípios da Educação para a Igualdade de Género, que procura sensibilizar o público infantil para a temática, promovendo comportamentos justos e fomentadores de princípios de igualdade." Grupo Nominal e Grupo Verbal – Tarefa de Revisão - A tarefa consiste na resolução de uma ficha de trabalho (anexo 2) sobre os conteúdos já abordados relacionados com os grupos constituintes da frase – grupo nominal e grupo verbal – como forma de revisão. - Em diálogo com os alunos, recorda-se que a palavra principal do grupo nominal é um nome, pronome e as palavras que os acompanham, e que a palavra principal do grupo verbal é um verbo que pode estar sozinho ou seguido de palavras que completam o seu sentido. - De seguida, explicita-se um exemplo no quadro, através da frase "A Joana comeu um gelado", questionando qual é o grupo nominal e qual é o grupo verbal. Espera-se que os alunos reconheçam que "A Joana" é o grupo nominal (a palavra principal é "Joana" e "Joana é um nome) e que "comeu um gelado" é o grupo verbal (a palavra principal é "comeu" e "comeu" é uma forma verbal). - Entrega-se a ficha de trabalho aos alunos, que a resolvem individualmente, sendo-lhes dados cerca de 15 minutos. - Posteriormente, as fichas são recolhidas e distribuídas a outro aluno, de forma a que nenhum aluno fique com a própria ficha.	- Ficha de trabalho "Grupo nominal e grupo verbal" (Anexo 2).	Avaliação de carácter formativo (heteroavaliação e registo numa grelha – Anexo A2)
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

³ Betweien (2022, abril 27). Livro: *Mariana num mundo igual*. <https://www.betweien.com/product-page/mariana-num-mundo-igual>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestradas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Faz-se a correção da ficha no quadro, em conjunto, sendo que cada aluno corrige a ficha de um colega, fazendo, depois, a heteroavaliação relativamente ao desempenho do colega, pintando o <i>smile</i> correspondente (ver anexo 2). (A correção da ficha é oportunamente verificada pelo professor e posteriormente entregue aos alunos).</p> <p><u>Observações:</u> O professor revê, em forma de diálogo, os conteúdos já abordados e auxilia na interpretação dos enunciados, se e quando necessário, explicitando com um exemplo no quadro, conforme referido. Além disso, o professor orienta a correção de cada exercício da ficha no quadro, de modo a que cada aluno consiga fazer, devidamente, a correção da ficha do colega, e, conseqüentemente, uma heteroavaliação adequada.</p>		
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
<p>Matemática <u>Geometria e Medida</u> - Tempo</p>	<p>- Ler e escrever a medida do tempo em horas e minutos em relógios analógicos e digitais. - Relacionar a medida do tempo representada em relógios analógicos com a medida do tempo representada em relógios</p>	<p>Questão de Aula – Tempo e Unidades/Instrumentos de Medida</p> <p>- A tarefa consiste na realização de uma questão de aula (anexo 3) individual sobre o tempo (trabalhado anteriormente) e às unidades de medida (metro e submúltiplos do metro) e instrumentos de medida (conteúdo trabalhado nos dias 19 e 20 de abril). - Explica-se a tarefa aos alunos, explicitando brevemente, os enunciados, que resolvem a questão de aula, individualmente.</p>	<p>- Questão de Aula “Tempo e Unidades/ Instrumentos de Medida” (Anexo 3).</p>	<p>Avaliação de caráter formativo (através da realização de uma questão de aula e respetivo registo numa grelha – Anexo A3).</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>- Comprimento</p> <p>Números e Operações - Adição, subtração, multiplicação e divisão.</p>	<p>digitais e com a respetiva leitura. - Ler uma grelha de programação (horário), compreendendo a duração de programas. - Reconhecer e identificar diferentes instrumentos de medida, bem como as situações em que estes são mais frequentemente usados. - Selecionar unidades e instrumentos de medida adequados a diferentes situações.</p> <p>- Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo. - Desenvolver o cálculo mental.</p>	<p>- Os alunos têm cerca de 45 minutos para resolverem a questão de aula. - Após o tempo estipulado para a resolução da questão de aula, os alunos devem rever a sua resolução e verificar se têm alguma questão por fazer, entregando, de seguida, a ficha ao professor. A questão de aula é corrigida pelo professor e entregue oportunamente aos alunos. <u>Observações:</u> O professor esclarece eventuais dúvidas relativamente à interpretação dos enunciados (se pertinente) e vai circulando pela sala.</p> <p style="text-align: center;">Jogo do 24</p> <p>- A tarefa consiste no Jogo do 24, cujo funcionamento e regras são já conhecidos dos alunos. - Projetam-se, à vez, no quadro interativo, duas ou três cartas do jogo (conforme o tempo que os alunos demorarem a chegar ao resultado).</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>- Resolução de Problemas - Raciocínio Matemático - Comunicação Matemática</p>	<p>- Expressar e explicar, oralmente e/ou por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem própria da Matemática; - Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e a capacidade de analisar o seu trabalho, bem como de regular a sua aprendizagem; - Desenvolver interesse pela Matemática, bem como persistência, autonomia e â-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática.</p>	<p>Sugestão de resolução:</p> <p>$7 \times 3 = 21; 6 - 3 = 3; \quad 7 + 3 = 10; 10 + 2 = 12; \quad 5 - 3 = 2; 8 + 2 = 4;$ $21 + 3 = 24 \quad 12 \times 2 = 24 \quad 6 \times 4 = 24$</p> <p>- Os alunos efetuam os cálculos necessários, de modo a chegar ao resultado pretendido (24), podendo fazer registos de apoio nos seus cadernos de Matemática.</p> <p>- Tendo em conta que, para uma mesma carta, pode haver diferentes formas de chegar ao resultado, pede-se aos alunos que expliquem como chegaram ao resultado final, tantas quantas formas diferentes surgirem na turma.</p> <p><u>Observações:</u> O professor relembra os alunos que têm que usar todos os números de cada carta, mas apenas uma vez cada um e que podem utilizar qualquer uma das quatro operações – adição, subtração, multiplicação e divisão – para chegar ao resultado que se pretende.</p> <p>O professor, vai circulando pela sala, averiguando os cálculos que os alunos vão fazendo e, no final, promove a partilha das diferentes formas de resolução dos alunos.</p>		<p>Avaliação de caráter formativo (observação direta).</p>
<p>Observações:</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (19 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁴	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
3 de maio de 2022				
9h00 – 11h00				
<p>Português Leitura</p>	<p>- Ler um texto de forma autónoma. - Ler textos com características narrativas de finalidade lúdica. - Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto, designadamente, na compreensão de expressões idiomáticas.</p>	<p style="text-align: center;">"O Canteiro dos Livros" – Leitura (30 minutos)</p> <p>- A tarefa consiste na leitura do texto "O Canteiro dos Livros"⁵, de José Jorge Letria e na realização de uma questão relativa ao significado de expressões do texto, algumas delas expressões idiomáticas.</p> <p>(O texto será o ponto de partida para a tarefa seguinte que tem como objetivo rever o conceito de parágrafo e introduzir o conceito de período).</p> <p>- Distribui-se, aos alunos, uma ficha de trabalho (anexo 4), pedindo-lhes que leiam o texto em silêncio. - Lê-se o texto em voz alta, explicitando o significado de palavras desconhecidas (se e quando necessário).</p>	<p>- Ficha de trabalho "O Canteiro dos Livros" (Anexo 4).</p>	

⁴ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

⁵ Letria, J. J. (2006). *O canteiro dos livros*. Texto Editores

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Gramática</p> <p>- Reconhecer o parágrafo como parte constituinte de um texto e o período como parte constituinte de um parágrafo.</p> <p>- Identificar parágrafos num texto e períodos num parágrafo.</p> <p>- Mobilizar as regras de ortografia de forma adequada.</p> <p>Escrita</p> <p>- Redigir respostas/textos com utilização correta das formas de representação escrita (grafia, pontuação e translineação, configuração gráfica e sinais auxiliares de escrita).</p>	<p>- Resolve-se, em conjunto, a questão n.º 1 da ficha, explorando os significados de algumas expressões do texto.</p> <p>O Canteiro dos Livros – Parágrafos e Períodos (30 minutos)</p> <p>- Esta tarefa consiste na revisão do conceito de parágrafo e na introdução do conceito de período, partindo do texto lido (dá-se continuidade à ficha de trabalho anterior – anexo 4).</p> <p>- Pedem-se a um aluno que leia o tópico "Recorda", para que os alunos se recordem do conceito de parágrafo e de como este é identificado num texto.</p> <p>- A questão 2 da ficha de trabalho é resolvida e corrigida em conjunto, no quadro e/ou oralmente, conduzindo a que os alunos compreendam que cada frase constituinte de um parágrafo se designa por período.</p> <p>Observações:</p> <p>No final desta tarefa, cada aluno vai colocar um retângulo no gráfico "Barras da Compreensão" – ver planificação 19 e 20 de abril –, fazendo a sua autoavaliação relativamente aos conteúdos trabalhados. O professor faz o registo fotográfico do gráfico completo para posterior análise.</p> <p>(Cada aluno passa a ter os seus três retângulos com o seu nome, que colocam no gráfico com o nome virado para trás; desta forma, pode fazer-se uma análise geral e particular relativamente ao entendimento dos alunos no que respeita aos conteúdos trabalhados).</p>		<p>Avaliação de carácter formativo (autoavaliação – "Barras da Compreensão" e observação direta).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Escrita</p> <p>- Compreender que a redação de um texto passa por diferentes etapas: planificação, textualização, revisão e aperfeiçoamento.</p> <p>- Aplicar as diferentes etapas da redação de um texto, avaliando o próprio texto com conseqüente aperfeiçoamento.</p>	<p>O Canteiro dos Livros – Produção Escrita (1 hora)</p> <p>- Esta tarefa consiste numa produção escrita, individual, pelos alunos, de modo a continuarem o texto lido, dando um final à história.</p> <p>- Lê-se, em voz alta, o último parágrafo do texto das tarefas anteriores, colocando as questões seguintes aos alunos:</p> <p>- Como imaginam que seja o duende que o Francisco encontrou? (cenários de resposta: o duende é pequeno, gordinho, com bochechas vermelhas, olhos grandes, tem barba, é simpático, estava assustado, ...)</p> <p>- O que acham que ele estava a fazer ali, no canteiro? (cenários de resposta: o duende vive numa gruta debaixo do canteiro; o duende faz os livros nascerem no canteiro; o duende apareceu ali por acaso, ...)</p> <p>- Será que o duende sabe alguma coisa sobre os livros que nascem no canteiro? O quê? (cenários de resposta: o duende é que toma conta dos livros, mas aqueles fugiram-lhe e nasceram no canteiro; o duende não sabe nada sobre os livros, mas também ficou curioso; o duende sabe alguma coisa sobre os livros, mas não quis contar ao Francisco, ...)</p> <p>- O que será que o duende e o Francisco fizeram depois? Será que foram a algum lado? Fazer o quê? (cenários de resposta: o duende e o Francisco ficaram amigos e foram descobrir juntos de onde vinham os livros; o duende e o Francisco arranjaram um sítio melhor para guardar todos os livros; o duende e o Francisco ofereceram os livros à biblioteca da escola do Francisco, ...)</p> <p>- E o que terá acontecido aos livros do canteiro? (cenários de resposta: foram doados à biblioteca da escola do Francisco; o Francisco ficou com eles; o duende pediu ajuda ao Francisco para levar os livros de volta para a sua terra, ...)</p>		<p>- Ficha de trabalho "O Canteiro dos Livros – Produção Escrita" (Anexo 5).</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Entrega-se uma ficha de trabalho (anexo 5), solicitando aos alunos que preencham as tabelas relativas às questões colocadas oralmente recorrendo às ideias que surgiram na turma e às suas próprias ideias.</p> <p>- Os alunos redigem um texto, de acordo com as respostas dadas às questões e, posteriormente, fazem a sua revisão com a ajuda do guião de revisão presente no final da ficha de trabalho (ver anexo 5).</p> <p>- Por último, os alunos fazem as alterações que consideram necessárias ao seu texto. Se tiverem alterações significativas a efetuar, os alunos podem reescrever o texto nos seus cadernos de Português.</p> <p>Observações: Enquanto os alunos redigem o seu texto, o professor vai circulando pela sala, acompanhando o trabalho dos alunos, auxiliando-os nas suas dificuldades, se e quando necessário, e esclarecendo dúvidas que possam surgir.</p> <p>No final desta tarefa, cada aluno vai colocar um retângulo no gráfico "Barras da Compreensão", fazendo a sua autoavaliação relativamente aos conteúdos trabalhados. O professor faz o registo fotográfico do gráfico completo para posterior análise.</p>		
INTERVALO 11h00 – 11h30				
		- Faz-se a distribuição do leite e a respetiva contagem e os alunos lancham dentro da sala.		

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

11h30 – 12h30				
Educação Artística - Dança Apropriação e Reflexão	<p>- Reconhecer "O Regadinho" como dança tradicional Portuguesa.</p> <p>- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo através de movimentos locomotores e não locomotores, nomeadamente passos, deslocamentos, gestos e posturas.</p> <p>- Distinguir diferentes formas de ocupar/evoluir no espaço.</p> <p>- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas marcadas pelo professor/música, integrando diferentes elementos do tempo, designadamente a pulsação.</p> <p>- Integrar movimentos com o corpo com diferentes relações: entre os diversos elementos do movimento, com os outros (a par e em grupo – roda).</p>	O Regadinho	<p>- Computador portátil.</p> <p>- Coluna portátil.</p>	Avaliação de caráter formativo (observação direta).
		<p>- Esta tarefa, realizada no espaço exterior, consiste na execução de uma dança tradicional portuguesa – O Regadinho.</p> <p>- No exterior, os alunos posicionam-se, formando um círculo.</p> <p>- Começa-se por perguntar aos alunos que tipo de danças conhecem, sendo expectável que façam referência ao ballet, ao hip-hop e ao zumba, por exemplo.</p> <p>- Pergunta-se aos alunos se sabem o que é um rancho e se conhecem algum, explicitando que um rancho folclórico é um grupo de pessoas que cantam e dançam canções e danças tradicionais da sua terra, existindo um pouco por todo o mundo.</p> <p>- Lança-se o desafio de se dançar uma dança tradicional Portuguesa, chamada "O Regadinho" (disponibilizada no link do Youtube https://www.youtube.com/watch?v=bdrNDI2PWqE).</p> <p>- Pede-se aos alunos que formem pares, sendo que um dos alunos forma par com o professor, sendo que o par formado pelo professor e outro aluno (de braço dado e a outra mão colocada na anca e posicionados em sentido anti-horário) começa a rodar (por dentro da roda) com o objetivo de os restantes pares se formarem uma roda e rodarem também.</p>		

⁶ Scalse, M. [Maria Scalse]. (2014, maio 5). *Regadinho*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bdrNDI2PWqE>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<u>Interpretação e Comunicação</u>	- Interagir com os colegas, no sentido de procura do sucesso pessoal e o do grupo no desempenho da <i>performance</i> .	- Quando todos os pares já estiverem posicionados em roda e de braço dado, coloca-se a música e procede-se à demonstração do primeiro passo da dança – o passeio –, que dura 8 tempos em sentido anti-horário. - Quando se ouve, na música, "Virou!", os pares invertem o sentido – para isso viram-se um para o outro, "barriga com barriga"), continuando o passo de passeio mais 8 tempos.		
<u>Experimentação e Criação</u>	- Reproduzir sequências de movimentos coreográficos.	- Para-se a música e explica-se, demonstrando, o passo seguinte: o par coloca-se frente a frente, de braços no ar e faz-se o ponto de cruzada, que consiste em cruzar o pé direito à frente do esquerdo durante 7 tempos e ao oitavo fica com as pernas afastadas, seguindo-se o cruzamento do pé esquerdo à frente do direito 8 tempos. Neste passo, faz-se a contagem em voz alta para que os alunos tenham uma melhor perceção da sua execução (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8). - Coloca-se a música e executam-se os passos todos desde o início. - Volta-se a parar a música para se explicar, recorrendo à demonstração, o passo seguinte: braço direito com braço direito e roda, no lugar, trocando para braço esquerdo com braço esquerdo ao 8.º tempo, rodando mais 8 tempos. Neste passo, faz-se, também, a contagem em voz alta para que os alunos tenham uma melhor perceção da sua execução (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 (troca) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8).		

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		- Coloca-se a música novamente do início e executam-se todos os passos desde o início, repetindo os passos até ao final da música, fazendo sempre a contagem do tempo em conjunto, nesta fase inicial. - Repete-se a sequência do início ao fim, de modo a aperfeiçoar o desempenho da turma em geral. <u>Observações:</u> Cabe ao professor explicar e demonstrar cada um dos passos com o seu par, para que os alunos consigam reproduzi-los. Não se deve corrigir o posicionamento dos alunos, mas sim, repetir e voltar a explicar os passos, por demonstração, até que os alunos, por si próprios, corrijam a sua própria postura e execução dos passos.		
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
<u>Estudo do Meio Natureza</u>	- Fomentar a curiosidade e o gosto por atividades experimentais. - Identificar e reconhecer diferentes características físicas de diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e franco), designadamente cor, cheiro, textura, humidade e constituintes).	(Durante a hora de almoço, juntam-se as mesas dos alunos em conjuntos de quatro para que os alunos estejam distribuídos em grupos de quatro ou cinco elementos para a tarefa seguinte.) Solos – Parte 1 (Características físicas dos solos) - Esta tarefa consiste numa sequência de experiências com vista à exploração das propriedades do solo, designadamente, das suas características físicas (cor, cheiro, textura, humidade, constituintes). - Começa-se por perguntar aos alunos se sabem o que significa a palavra solo, registando, no quadro, as suas conceções prévias.	- Ficha de trabalho "Solos – Parte 1" (Anexo 6). - Amostras de solos; - Recipientes; - Lupa.	Avaliação de carácter formativo (observação direta e autoavaliação – "Hoje aprendi...", incluída na ficha de trabalho)

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Português Expressão Oral</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Partilhar concepções prévias relativas ao conceito de solo e sua utilidade. - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente. - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia. - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos. 	<p>Uma vez que há alunos na turma que revelam interesse por conteúdos relacionados com a Natureza, é expectável que surjam respostas do género "o solo é a terra" ou "o solo é o chão que pisamos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Após a partilha das ideias dos alunos sobre o conceito de solo, e partindo do texto lido da parte de manhã, "O Canteiros dos Livros", coloca-se a seguinte questão aos alunos: <p>"Todos sabemos que os livros não nascem na terra, no solo. O que é que vocês sabem sobre o solo?", registando, também, as concepções que surgirem.</p> <p>Espera-se que os alunos refiram ideias como "é no solo que nascem e crescem as plantas", "há solos onde não crescem plantas, como no deserto"; "o solo da praia não é igual ao solo das hortas/quintais nem ao das montanhas"; "alguns solos têm folhas velhas e desfeitas", por exemplo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocam-se as seguintes questões aos alunos: - No solo, então, vivem animais? Quais? (cenários de resposta: animais pequenos, formigas, aranhas, minhocas, caracóis, escaravelhos, ...) - E esses animais, e também as plantas que lá vivem, precisam de quê para conseguirem lá viver? (cenários de respostas: água, ar (senão não conseguem respirar), comida) - Muito bem! Então o solo, para ter animais e plantas a viver nele, tem que ter água, ar e nutrientes que servem de alimentação às plantas e aos animais. Mas e nós? O solo não é importante também para nós? Porquê? 		
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>(cenários de resposta: sim, porque é na terra que semeamos e plantamos coisas para comer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - E será que os solos são todos iguais? Vamos descobrir! - Após a partilha anterior, entrega-se uma ficha de trabalho sobre os solos (anexo 6), que contém informação sobre o solo e uma sequência de três protocolos experimentais que visam a exploração das já referidas características físicas do solo. - Pede-se a um aluno que leia, em voz alta, para a turma a informação que consta na parte inicial da ficha, de modo a que os alunos verifiquem a plausibilidade das suas concepções prévias. - Procede-se ao início da experiência 1 – "Os solos não são todos iguais", distribuindo o material necessário à atividade pelos grupos (ver anexo 6). <p><u>Nota:</u> os diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e franco) estão dentro de frascos de vidro, sendo colocada uma pequena amostra de cada tipo de solo nos respetivos recipientes (pratos) para que os alunos as possam observar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faz-se a leitura de cada parte do protocolo, sendo que cada grupo de alunos realiza o respetivo procedimento e que cada aluno faz os seus registos na sua ficha, seguindo os procedimentos que constam no protocolo (ver anexo 6). - Após a realização de cada parte da experiência (A e B), procede-se à análise e discussão das observações dos grupos, comparando os resultados. 		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Estudo do Meio Natureza	<ul style="list-style-type: none"> - Observar amostras de diferentes tipos de solo. - Registrar as observações feitas. - Partilhar e discutir ideias e observações feitas, comparando resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Passa-se à experiência 2 – “A descoberta de vida no solo”, na qual os alunos vão procurar e analisar os animais vivos que podem encontrar na amostra de solo franco, seguindo o respetivo protocolo. - Segue-se a partilha das observações dos alunos de cada grupo com a turma. - Posteriormente, segue-se a experiência 3 – “Pinta com o solo”, na qual os alunos são solicitados a humedecer os três tipos de solo e pintar um círculo com cada um deles, o que permite ajudar a confirmar a cor dos solos, particularmente no que diz respeito ao solo argiloso e franco. - Os alunos fazem o registo das suas aprendizagens, na ficha de trabalho (“Hoje aprendi...”), como forma de autoavaliação. <p>Observações: O professor prepara, previamente, os materiais necessários à realização da sequência de experiências. No decorrer das mesmas, o professor orienta o seguimento e cumprimento dos passos do protocolo, acompanhando e auxiliando cada grupo na realização das experiências e no registo das observações. O professor promove e orienta a partilha e discussão das observações dos grupos, promovendo a comunicação entre os alunos da turma.</p>		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (19 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁷	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
4 de maio de 2022				
9h00 – 11h00				
Matemática Geometria e Medida	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que o metro é a unidade principal das medidas de comprimento. - Reconhecer que o metro está dividido em decímetros, os decímetros em centímetros e os centímetros em milímetros. - Reconhecer que o decímetro é a décima parte do metro, que o centímetro é a centésima parte do metro e que o milímetro é a milésima parte do metro. 	<p style="text-align: center;">Submúltiplos do Metro - Revisão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Começa-se por relembrar a sistematização feita no passado dia 20 de abril, relativa aos submúltiplos do metro, para que posteriormente os alunos continuem a ficha de trabalho iniciada naquele dia. <p>Unidades de Comprimento</p> <p>1 metro (m) = 10 decímetros (dm) 1 m = 100 centímetros (cm) 1 m = 1000 milímetros (mm) 1 dm = 10 cm 1 dm = 100 mm 1 cm = 10 mm</p>		Avaliação de caráter formativo.

⁷ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>- Reconhecer que o centímetro é a décima parte do decímetro e que o milímetro é a centésima parte do decímetro.</p> <p>- Reconhecer que o milímetro é a décima parte do centímetro.</p> <p>- Reconhecer que o quilómetro é uma unidade de comprimento maior do que o metro, bem como o tipo de situações em que se usa esta unidade.</p> <p>- Reconhecer que o quilómetro é mil vezes maior do que o metro, logo o metro é a milésima parte do quilómetro.</p>	<p align="center">Ficha de Aplicação – Unidades de Medida</p> <p>- A tarefa consiste na continuação da resolução de uma ficha de trabalho relativa aos submúltiplos do metro, iniciada no dia 20 de abril.</p> <p>- Solicita-se, aos alunos, que retirem da sua pasta a ficha com tarefas de aplicação sobre os submúltiplos do metro (anexo 7), para que continuem a resolução da primeira página de forma autónoma.</p> <p>- Corrige-se a primeira página, em conjunto, no quadro, enfatizando as relações entre o metro e os seus submúltiplos.</p> <p>- A segunda página da ficha é resolvida em conjunto, para os alunos partilhem e discutam os seus raciocínios com a turma.</p> <p><u>Observações:</u> O professor vai circulando pela sala, acompanhando o trabalho dos alunos e esclarecendo dúvidas.</p> <p align="center">O quilómetro</p> <p>- A tarefa consiste na resolução de um problema de modo que os alunos compreendam que o quilómetro é uma unidade de medida de comprimento, múltiplo do metro.</p> <p>- Escreve-se o seguinte problema de partida no quadro, pedindo aos alunos que o copiem, a caneta, para os seus cadernos de Matemática: "Os alunos do 3.º 17 fizeram uma visita de estudo ao Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, tendo feito a viagem de autocarro.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>- Resolução de problemas</p> <p>- Raciocínio Matemático</p> <p>- Comunicação Matemática</p>	<p>- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>- Expressar e explicar, oralmente e/ou por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem própria da Matemática.</p>	<p>No caminho, o autocarro parou em Pombal para os alunos lançarem e já tinha percorrido 38 quilómetros. Retomaram a viagem e o autocarro percorreu mais 47 quilómetros até chegarem a Coimbra.</p> <p>Quantos quilómetros percorreu o autocarro desde a Marinha Grande até Coimbra?"</p> <p>- Os alunos resolvem o problema individual e autonomamente, sendo, de seguida, corrigido no quadro.</p> <p>- Coloca-se a seguinte questão aos alunos "O quilómetro será maior ou menor do que o metro? E em que situações se utiliza?", sendo expectável que os alunos reconheçam que é uma unidade de comprimento maior do que o metro e que se utiliza para medir grandes distâncias, designadamente longos percursos.</p> <p>- Escreve-se o seguinte esquema, em espelho, no quadro:</p> <p align="center">km m dm cm mm</p> <p>- Pergunta-se aos alunos qual será a relação entre o quilómetro e o metro, tendo em conta o esquema.</p> <p>Espera-se que os alunos reconheçam que o quilómetro se encontra à mesma distância do metro do que o milímetro, logo, se o metro é mil vezes maior do que o milímetro, o quilómetro será mil vezes maior do que o metro.</p> <p>É, ainda, expectável que haja alunos que perguntem o que é que existem entre o quilómetro e o metro, fazendo-se referência ao hectómetro e ao decâmetro, apenas para os alunos terem conhecimento da existência destas duas unidades de comprimento.</p>		<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Resolução de Problemas – Unidades de Comprimento</p> <p>- A tarefa consiste na resolução de problemas envolvendo as diferentes unidades de comprimento.</p> <p>- Escrevem-se, à vez, os enunciados que seguem:</p> <p>(1) A Beatriz tem três amigas que fazem anos esta semana e embrulhou as prendas que lhes vai oferecer. Numa gastou 75 cm de fita de embrulho, noutra gastou 83 e na terceira gastou apenas 26 cm de fita. Quantos centímetro de fita gastou, no total, a Beatriz?"</p> <p>(2) O Simão gosta muito de fazer construções de madeira nos Escuteiros e usa sisal para fazer as amarrações. No último acampamento, para fazer as construções, o Simão usou 15 conjuntos de 35 metros de sisal. Quantos metros de sisal usou o Simão nas construções todas?"</p> <p>- Os alunos resolvem um problema de cada vez, tendo cerca de 10 minutos para resolver cada um deles.</p> <p>- Após a resolução do problema 1, solicita-se a um aluno que partilhe a sua resolução no quadro, explicando a sua forma de pensar.</p> <p>- Procede-se da mesma forma para o problema 2.</p> <p><u>Observações:</u> O professor vai circulando pela sala, acompanhando o trabalho dos alunos e esclarecendo dúvidas.</p>		
INTERVALO 11h00 – 11h30				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		- Faz-se a distribuição do leite e a respetiva contagem e os alunos lancham dentro da sala.		
11h30 – 12h30				
<p>Educação Artística - Dança Apropriação e Reflexão</p>	<p>- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo através de movimentos locomotores e não locomotores, nomeadamente passos, deslocamentos, gestos e posturas.</p> <p>- Distinguir diferentes formas de ocupar/evoluir no espaço.</p> <p>- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas marcadas pelo professor/música, integrando diferentes elementos do tempo, designadamente a pulsação.</p> <p>- Integrar movimentos com o corpo com diferentes relações: entre os diversos elementos do movimento, com os outros (a par e em grupo – roda).</p>	<p>O Regadinho</p> <p>- Repete-se, uma vez, cada passo da dança executada no dia anterior, para que os alunos se recordem dos mesmos.</p> <p>- Dança-se a dança completa, repetindo de modo que os alunos pratiquem e aperfeiçoem os passos aprendidos.</p> <p><u>Observações:</u> O professor volta a explicar e demonstrar cada um dos passos com o seu par, para que os alunos consigam reproduzi-los de forma mais correta do que no dia anterior. Mais uma vez, não se deve corrigir o posicionamento dos alunos, mas sim, repetir e voltar a explicar os passos, por demonstração, até que os alunos, por si próprios, corrijam a sua própria postura e execução dos passos.</p>	<p>- Computador portátil. - Coluna portátil.</p>	<p>Avaliação de carácter formativo (observação direta).</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Interpretação e Comunicação	- Interagir com os colegas, no sentido de procura do sucesso pessoal e o do grupo no desempenho da <i>performance</i> .			
Experimentação e Criação	- Reproduzir seqüências de movimentos coreográficos.			
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
Estudo do Meio Natureza	- Fomentar a curiosidade e o gosto por atividades experimentais. - Compreender os conceitos de "permeável" e "impermeável".	(Durante a hora de almoço, juntam-se as mesas dos alunos em conjuntos de quatro para que os alunos estejam distribuídos em grupos de quatro ou cinco elementos para a tarefa seguinte.) Os Solos – Parte 2 (Permeabilidade dos solos) - Esta tarefa consiste na análise e implementação de um protocolo experimental com vista à exploração da permeabilidade dos diferentes tipos de solo. - Começa-se por abordar o conceito de permeabilidade, recorrendo à analogia com a roupa "em dias de chuva, que tipo de casacos, costumam vestir? Porquê?". É expectável que os alunos refiram que vestem casacos impermeáveis porque não deixam passar a água da chuva para o resto da roupa. - Partindo daqui, questionam-se os alunos sobre o conceito oposto "E se um casaco deixar passar a água da chuva, como se pode chamar?", sendo expectável que os alunos respondam "permeável".	- Ficha de trabalho "Solos – Parte 1" (Anexo 8). - Amostras de solos; - Recipientes; - Garrações (já cortados em funil e recipiente de recolha); - Filtros de café; - Copos medidores.	Avaliação de carácter formativo (observação direta e autoavaliação – "Hoje aprendi...", incluída na ficha de trabalho)

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	- Compreender o conceito de permeabilidade de um solo. - Selecionar material necessário à realização de uma experiência a partir da respetiva lista de material. - Efetuar, registar e partilhar previsões.	- Refere-se que o solo tem uma propriedade que se chama permeabilidade questionando o que será a permeabilidade de um solo. Espera-se que os alunos refiram que está relacionada com a água que o solo deixa entrar ou consegue absorver, clarificando que esta consiste na capacidade que um solo tem de se deixar atravessar pela água. - É lançado o desafio "Com os solos que começámos a estudar ontem, vamos também estudar a sua permeabilidade!" - Entrega-se, aos alunos, uma ficha de trabalho (anexo 8) com o protocolo experimental necessário à realização da atividade experimental sobre a permeabilidade dos solos. - Procede-se ao início da experiência – "A água passa ou não passa?", em que cada grupo, conforme descrito no respetivo protocolo, seleciona o material necessário à atividade (ver anexo 9). Nota: os diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e franco) estão dentro de frascos de vidro já nas quantidades necessárias a cada grupo, sendo que, pelo aspeto de cada solo, os alunos devem ser capazes de selecionar três frascos com solos diferentes. - Faz-se a leitura de cada parte do protocolo, sendo que cada grupo de alunos realiza o respetivo procedimento e que cada aluno faz os seus registos na sua ficha, seguindo os procedimentos que constam no protocolo (ver anexo 9). - Após o preenchimento da tabela "O que acho que vai acontecer", solicita-se a um aluno de cada grupo que partilhe as suas ideias com a turma.		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Português Expressão Oral</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir o procedimento de um protocolo experimental. - Analisar e discutir resultados, retirando conclusões. - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente. - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia. - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dá-se continuidade aos procedimentos do protocolo, sendo que, no momento da colocação de água nos funis, o professor conta "1, 2, 3" para que os alunos coloquem a água ao mesmo tempo (cada um de três alunos do grupo despeja a água num funil). - Os alunos vão fazendo os seus registos nas tabelas da sua ficha de trabalho. - De seguida, procede-se à análise e discussão das observações dos grupos, comparando os resultados e completando as frases do último ponto da ficha de trabalho, relativo ao conceito de permeabilidade. - Como forma de conclusão, são colocadas à turma as seguintes questões: <ul style="list-style-type: none"> - Qual foi o solo que deixou passar mais água? (solo arenoso) - Qual foi o solo que deixou passar menos água? (solo argiloso) - Então, qual será o solo que permite fazer sementeiras? Espera-se que os alunos conclua que as sementeiras precisam de água, pelo que o solo deve deixar passar alguma quantidade de água, mas não em demasia, pelo que o solo mais adequado é o solo franco. - Para concluir, pergunta-se aos alunos quais serão os nomes dados a cada um dos tipos de solo usados nas experiências. É expectável que os alunos designem o solo arenoso de "areia", o argiloso de "barro" e o franco de "terra da horta". - Explicita-se que a areia é um solo arenoso, o barro é um solo argiloso e que a terra da horta é uma mistura de vários tipos de solo e que se chama solo franco, sendo este que permite a prática da agricultura. 		
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Estudo do Meio Natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que existem solos mais adequados à prática da agricultura. - Reconhecer a areia como solo arenoso; o barro como solo argiloso e a terra da horta como solo franco. 	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos fazem o registo das suas aprendizagens, na ficha de trabalho ("Hoje aprendi..."), como forma de autoavaliação. Observações: O professor prepara, previamente, os materiais necessários à realização da atividade experimental, colocando-os numa bancada antes de a aula começar para que, depois, cada grupo possa fazer a seleção dos materiais que necessita. No decorrer da atividade, o professor orienta o seguimento e cumprimento dos passos do protocolo, acompanhando e auxiliando cada grupo na realização das experiências e no registo das observações. O professor promove e orienta a partilha e discussão das observações dos grupos, promovendo a comunicação entre os alunos da turma. 		
<p>Observações:</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Fundamentação Teórica

A função primordial da avaliação, segundo Lopes e Silva (2020), passa pela regulação do processo de ensino-aprendizagem, podendo ser vista de três formas diferentes, a saber, avaliação para a aprendizagem, como aprendizagem e da aprendizagem.

De acordo com os mesmos autores, a avaliação para a aprendizagem visa aumentar o rendimento dos alunos, dentro das suas capacidades e competências; a avaliação como aprendizagem envolve processos de auto e heteroavaliação, conferindo ao aluno um papel ativo nestes processos, sendo estas duas formas de avaliação de carácter formativo, cujo principal objetivo passa pela melhoria do desempenho escolar dos alunos. Lopes e Silva (2020) referem que a avaliação da aprendizagem é uma forma de avaliação sumativa, cujo objetivo é a descrição e quantificação do conhecimento dos alunos.

Desta forma, vai-se focar a avaliação de carácter formativo, uma vez que esta permite que o aluno desempenhe um papel mais ativo na sua própria avaliação.

Conforme referem Menino e Santos (2004), é fulcral “que a avaliação seja orientada para a promoção das aprendizagens e para a regulação do ensino do professor e da aprendizagem dos alunos” (p. 2), auxiliando na preparação e construção das práticas curriculares.

Na perspetiva de Allal (1986), citado por Menino e Santos (2004), a avaliação formativa pode acontecer em diferentes momentos: (i) regulação proativa, quando aplicada no início de uma tarefa; (ii) regulação interativa, quando aplicada durante o processo de aprendizagem; (iii) regulação retroativa, quando aplicada no final de uma tarefa.

Santos (2008) defende que o aluno é quem deve estar no centro do processo de avaliação, pelo que considera “a auto-avaliação a forma privilegiada de avaliação” (p. 5).

A mesma autora refere que, para um aluno seja capaz de fazer autoavaliação, este deve ter a capacidade de comparar o que fez com o que era expectável que tivesse feito, identificando as diferenças entre as duas situações, devendo ainda ter a capacidade de proceder no sentido de diminuir a diferença identificada.

A autoavaliação é, de acordo com Menino e Santos (2004), “um processo de metacognição (...) através do qual o próprio toma consciência dos diferentes momentos e aspectos da sua actividade cognitiva” (p. 2).

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Neste sentido, torna-se importante diversificar as estratégias de avaliação formativa, pelo que, esta semana, e conforme referido na planificação, se irão aplicar estratégias de autoavaliação, heteroavaliação e de avaliação por observação direta e registo em grelhas.

Desta forma, acreditamos conseguir dar feedbacks mais adequados aos alunos, bem como cremos que eles próprios irão desenvolver a capacidade de perceber os conteúdos nos quais precisam de mais ajuda ou de trabalhar melhor.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Referências Bibliográficas

- Betweien (2022, abril 27). *A Betweien*. <https://www.betweien.com/>
- Betweien (2022, abril 27). *Livro: Mariana num mundo igual*. <https://www.betweien.com/product-page/mariana-num-mundo-igual>
- Borges, I. & Pereira, C. (2015). *Português 3 – Português 3.º Ano*. Areal Editores
- Fernandes, B. (2022, abril 20). *Unidades de Tempo*. Centro de Recursos para o 1.º Ciclo – partilha de recursos educativos https://www.brunofernandesfichas.org/_files/ugd/d7978f_0b406f62ab1444309580cdf944a8b90f.pdf
- Letra C. & Afreixo, A. M. (2012). *Estudo do Meio, 3.º ano*. Gailivro
- Letria, J. J. (2008). *O canteiro dos livros*. Texto Editores
- Lopes, J. & Silva, H. (2020). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Pactor
- Melo, P. & Costa M. (2016). *Gramática PLIM! 1.º Ciclo*. Texto Editores
- 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*. Actas do XV SIEM (Seminário de Investigação em Educação Matemática) (pp. 271-291). APM.
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Pereira, L. Á.; Cardoso, I.; Silva, A. A. da; Santos, A.; Lopes, C.; Fonseca, H.; Pinto, J.; Cortesão, M.; Santos, M. M. & Lopes, P. (2013). *Atividades para o ensino da língua. Produção escrita – 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Protexos. Cadernos PNEP 3*. Universidade de Aveiro
- Pires, P.; Gonçalves, H. & Landeiro, A. (2021). *A Grande Aventura, Estudo do Meio – 3.º ano*. Texto Editores
- Rangel, M. (2021). *A Matemática: Aprende e pratica os conteúdos essenciais, 3.º e 4.º anos*. Porto Editora
- Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In: MENEZES, L. *et al.* (Org.). *Avaliação em matemática: problemas e desafios* (pp. 11-35). Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Scalese, M. [Maria Sclese]. (2014, maio 5). *Regadinho*. [Video].
Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bdrNDI2PWqE>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Amostra de solo	O que acho que vai acontecer...
Amostra A	
Amostra B	
Amostra C	

4. Despeja, em cada funil, **ao mesmo tempo** (com a ajuda do grupo), a água de um recipiente e observa o que acontece durante cerca de um minuto.

Regista o que observaste.

Amostra de solo	O que observei...
Amostra A	
Amostra B	
Amostra C	

5. Verte a água que escorreu do solo A no copo medidor e regista a quantidade de água.

6. Repete o passo anterior para os solos B e C e faz os registos na tabela.

Amostra de solo	Quantidade de água que atravessou o solo (mL)
Amostra A	
Amostra B	
Amostra C	

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

A propriedade que um solo tem de se deixar atravessar pela água chama-se _____.

✍ Os solos que deixam atravessar uma grande quantidade de água chamam-se solos _____. Foi o caso do solo _____, que é um solo _____.

✍ Os solos que deixam atravessar uma quantidade muito pequena de água são chamados solos _____. Foi o que aconteceu com o solo _____, que é um solo _____.

✍ Alguns solos têm um comportamento intermédio, deixando passar alguma quantidade de água. São solos _____ e é o caso do solo _____. São solos _____.

(Protocolo e texto adaptados de Letra C. & Afreixo, A. M. (2012). *Estudo do Meio*, 3.º ano. Gailivro)

Hoje aprendi...

1. Escreve algumas frases sobre o que aprendeste com esta experiência e sobre o que mais gostaste de fazer/aprender.

Bom trabalho 😊

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Anexo A1: Critérios e grelha de avaliação formativa “Expansão e redução de frases”

Critérios:

1. O aluno expande frases, utilizando informação adequada e pertinente.
2. O aluno reduz frases, suprimindo informação acessória.
3. O aluno escreve sem erros ortográficos.

Aluno	Critérios		
	1	2	3

Legenda: N – Nunca; R – Raramente; AV – Às vezes; QS – Quase sempre; S – Sempre

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Anexo A3: Critérios e Grelha de avaliação da Questão de Aula de Matemática “Tempo e Unidades/Instrumentos de Medida”

Critérios:

1. O aluno estabelece a correspondência correta entre os relógios analógicos, os relógios digitais e as expressões que indicam a hora do dia.
2. O aluno estabelece relações entre horas e minutos, fazendo conversões simples.
3. O aluno estabelece relações de dobro/metade; quádruplo/quarta parte entre horas, meias horas e quartos de hora.
4. O aluno escreve as horas em relógios digitais, dadas as horas em relógio analógico e/ou por extenso.
5. O aluno interpreta corretamente uma grelha de programação televisiva.
6. O aluno seleciona a unidade de medida e o instrumento de medida mais adequados para diferentes situações.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Aluno	Critérios					
	1	2	3	4	5	6

Legenda: N – Nunca; R – Raramente; AV – Às vezes; QS – Quase sempre; S – Sempre

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexo 6: “Os solos – Parte 1 (Características físicas)”

ESTUDO DO MEIO

Nome: _____ Data: _____

Observações: _____



OS SOLOS – Parte 1

A Terra é constituída por: parte sólida (*terra*); parte líquida (*água*) e parte gasosa (*ar*).

O *solo* é a camada de matéria que cobre grande parte da superfície sólida da Terra. É nele que as plantas crescem e a maioria dos animais vive. É constituído por partículas minerais, matéria orgânica, ar e água.

As partículas minerais que formam o solo resultam da ação ao longo de muitos anos do vento, do sol e da chuva sobre as rochas, que se foram desgastando e transformando em partículas mais pequenas. A este processo chama-se *erosão*. A estas partículas juntaram-se restos de plantas e animais, formando a parte orgânica do solo, o *húmus*.

(Pires, P.; Gonçalves, H. & Landeiro, A. (2021). *A Grande Aventura, Estudo do Meio – 3.º ano*. Texto Editores)

O solo é, então, a camada mais superficial do nosso planeta e que se forma através do desgaste das rochas e da decomposição de seres vivos.

Há vários tipos de solos, que têm diferentes características, tais como a cor, o cheiro, a textura e a dureza.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Experiência 1 – Os solos não são todos iguais

Material:

- Amostras de três tipos de solo (A, B e C);
- Três recipientes (um para cada tipo de solo);
- Lupa.

Procedimento:

A. Visão

1. Observa os diferentes tipos de solo (A, B e C) colocados em recipientes diferentes.
2. Preenche a seguinte tabela de acordo com o que podes observar, relativamente aos constituintes de cada solo.

Amostra de solo	Restos de Plantas	Restos de Animais	Animais Vivos	Pedras
Amostra A				
Amostra B				
Amostra C				

B. Visão, tato e olfato

1. Observa e sente os diferentes tipos de solo (coloca uma pequena quantidade de cada solo entre os dedos polegar e indicador).
2. Preenche a seguinte tabela de acordo com o que podes observar e sentir, relativamente às características de cada solo.

Amostra de solo	Cor	Humidade	Textura	Cheiro
Amostra A				
Amostra B				
Amostra C				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Experiência 2 – À descoberta de vida no solo

Material:

- Amostra de solo com animais vivos (identificada na experiência anterior) no respetivo recipiente;
- Lupa.

Procedimento:

A. Visão

1. Observa a amostra de solo onde identificaste animais vivos.
2. Desenha os animais que encontraste (utiliza a lupa para te ajudar).

Experiência 3 – Pinta com o solo

Material:

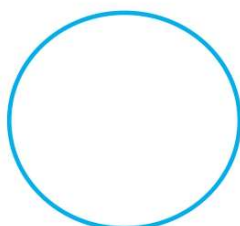
- Amostras de três tipos diferentes de solo;
- Três recipientes transparentes;
- Recipiente com água q.b.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

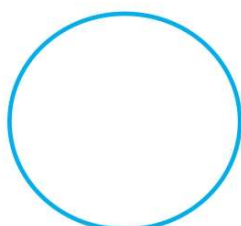
Procedimento:

A. Visão e tato

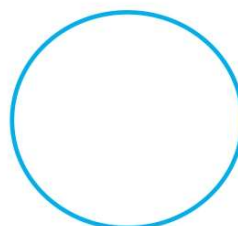
1. Coloca uma pequena quantidade de água em cada recipiente e mistura o solo com a água com a ponta dos dedos.
2. Pinta os círculos da figura e confirma a cor de cada tipo de solo.



Amostra A



Amostra B



Amostra C


Hoje aprendi...

1. Escreve algumas frases sobre o que aprendeste com estas experiências e sobre o que mais gostaste de fazer/aprender.

Bom trabalho 😊

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexo 8: “Solos – Parte 2 (Permeabilidade)”

ESTUDO DO MEIO		
Nome: _____	Data: _____	
Observações: _____		

OS SOLOS – Parte2

A água passa ou não passa?

Material:

- Amostras de três tipos de solo (A, B e C);
- Três funis (topo de garrações);
- Três recipientes transparentes (parte de baixo de garrações);
- Três recipientes com água;
- Três filtros de café;
- Copo medidor.

Procedimento:

1. De acordo com a lista de material acima, seleciona, de entre os materiais disponíveis, os que te vão ser necessários para a realização desta experiência.
2. Coloca o filtro dentro de cada funil.
3. Coloca cada uma das amostras de solo em cada um dos funis.
(De seguida vai-se colocar água em cada um dos funis; o que achas que vai acontecer?
Regista as tuas ideias na tabela que se segue.)

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE B5 – REFLEXÃO QUINZENAL DE 7 A 17 DE MARÇO DE 2023 (RQ1, 2023)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica I, é referente às intervenções que realizei na disciplina de Ciências Naturais, na turma do 6.º G, e às intervenções do meu par pedagógico na disciplina de Matemática, na turma do 5.º C, entre os dias 7 e 17 de março do corrente ano, na Escola Básica e Secundária da Batalha, pertencente ao Agrupamento de Escolas da Batalha.

No que diz respeito às tarefas sobre as quais vou refletir, optei por refletir sobre a aula em que os alunos tiveram a oportunidade de observar preparações sanguíneas definitivas ao microscópio ótico composto, relativamente à minha intervenção em Ciências Naturais; quanto à intervenção do meu par pedagógico, optei por refletir sobre a aula em que se iniciou o estudo dos triângulos, designadamente as suas características e classificação (comprimento dos lados e amplitude dos ângulos).

Relativamente às minhas intervenções em Ciências Naturais, tendo em conta a planificação elaborada e as intervenções realizadas no sentido da respetiva implementação, conforme supramencionado, optei por refletir sobre a observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio ótico, para identificação dos diferentes constituintes do sangue. Fiz esta opção porque, apesar de ter sido uma tarefa interessante e que resultou bem, acabou por ter algumas condicionantes que também merecem reflexão.

Esta tarefa pode ser classificada como trabalho prático, uma vez que, e segundo Martins *et al.* (2007), os alunos se envolveram de forma ativa na mesma. É também considerada uma atividade laboratorial, já que, e na perspetiva dos mesmos autores, foi uma tarefa desenvolvida na sala de aula com equipamentos de laboratório (microscópios óticos compostos e preparações sanguíneas definitivas), tendo sido os alunos a executar a tarefa, embora com orientação e auxílio.

Sendo uma atividade laboratorial, esta promove diversas potencialidades e o desenvolvimento de várias competências, conforme refere Leite (2000), tais como motivar os alunos, promover o pensamento científico, promover “a aprendizagem de competências e técnicas laboratoriais” e de “metodologia científica”, bem como o “desenvolvimento de atitudes científicas”, por exemplo, o “rigor” e a “persistência” (p. 2).

Na semana anterior à referida aula, eu e o meu par pedagógico tivemos o cuidado de averiguar se os microscópios disponíveis na arrecadação do 2.º CEB estavam a funcionar devidamente, bem como nos certificámos da existência de preparações sanguíneas definitivas, de modo que fosse possível a concretização da tarefa planeada. Verificámos que havia cinco microscópios com etiquetas de verificação com a legenda “Em bom estado”; no entanto, essa verificação foi efetuada em 2019. Desta forma, retirámos três dos microscópios das caixas para fazer a observação das preparações existentes nos armários da mesma sala. Desde logo, verificámos que nem todas as objetivas estavam a funcionar devidamente e que as preparações também não estavam no seu melhor estado. Ainda assim, com uma focagem cuidada, era possível, nalgumas preparações, a observação dos diferentes constituintes do sangue, com exceção das plaquetas, pelo que optei por manter a atividade planeada.

Esta tarefa começou a ser implementada na aula anterior à da observação das preparações sanguíneas ao microscópio ótico, através da metodologia *Flipped Classroom*, solicitando aos alunos que fizessem uma pesquisa autónoma, como trabalho de casa, sobre imagens do sangue vistas ao microscópio ótico. Foi-lhes ainda pedido que enviassem as imagens que considerassem mais adequadas e que as enviassem por e-mail, para que fossem selecionadas as melhores de modo a serem utilizadas na aula seguinte, como forma de comparação entre as imagens encontradas pelos alunos na sua pesquisa e as imagens vistas ao microscópio.

A metodologia *Flipped Classroom*, de acordo com Harvard University (2023), é sinónimo de aprendizagem ativa, no sentido de os alunos procurarem informação antes da aula, o que permita rentabilizar o tempo de aula para outro tipo de atividades que envolvem um maior nível de raciocínio.

A referida metodologia assume que não existe grande diferença entre os alunos ouvirem o professor a explicar algo que eles próprios têm a capacidade de pesquisar de forma autónoma em casa. Segundo os mesmos autores, a metodologia *Flipped Classroom* apresenta diversas vantagens, como o facto de ser uma metodologia flexível, de ser dada a responsabilidade pela sua própria aprendizagem, rentabiliza o tempo efetivo da aula e, no caso de pesquisas em grupo, aumentar a colaboração entre os alunos.

Apenas seis alunos responderam ao que tinha sido solicitado à turma; no entanto, as imagens enviadas foram, na generalidade, o que efetivamente se pretendia.

Relativamente à atividade propriamente dita, pretendeu-se que os alunos pudessem observar preparações sanguíneas definitivas, para que conseguissem identificar os

diferentes constituintes do sangue, desenhá-los e fazer a respetiva legenda, tendo em conta a pesquisa anteriormente realizada de forma autónoma. Foi também pedido aos alunos que identificassem possíveis problemas relativos aos microscópios que condicionassem a sua utilização ou a visualização adequada das preparações.

Inicialmente, estava planificada a divisão dos alunos em grupos de três ou quatro elementos, usando os cinco microscópios disponíveis; contudo, os alunos tiveram que se juntar em apenas três grupos, uma vez que dois dos microscópios não estavam em condições de ser utilizados (um foi logo posto de parte, uma vez que não tinha objetivas, o outro foi posto de parte posteriormente, pois apresentava sempre a mesma imagem, com ou sem lâmina). Assim, e para que todos os alunos pudessem ter a oportunidade de realizar a observação pretendida, optei, no momento, por pedir apenas uma representação da observação por grupo, para que o tempo fosse rentabilizado.

Ao longo da atividade, os alunos demonstraram-se motivados, afirmando que nunca tinham feito observações ao microscópio. Neste sentido expliquei-lhes como funcionam os parafusos (micrométrico e macrométrico) para que tentassem focar a imagem, tendo-os auxiliado neste procedimento.

Todos os alunos demonstraram interesse na tarefa, querendo observar as preparações mais do que uma vez. Foi perceptível que os alunos que tinham feito a pesquisa solicitada como trabalho de casa conseguiram identificar os constituintes no sangue visíveis ao microscópio com mais facilidade relativamente aos restantes alunos. Uma das melhores imagens obtidas (figura 1) permitiu distinguir os eritrócitos e os leucócitos, não sendo possível identificar as plaquetas.

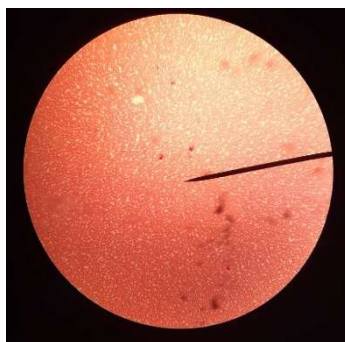


Figura 1 – Imagem relativa à observação, realizada na aula, de uma preparação sanguínea definitiva, sendo possível identificar eritrócitos e leucócitos.

No que diz respeito aos problemas detetados pelos alunos relativamente ao funcionamento dos microscópios, estes foram os que já tinham sido previamente identificados e acima referidos: nem todas as objetivas funcionam devidamente,

particularmente as de maior ampliação. Quanto ao microscópio que foi posto de parte após tentativa de observação por se visualizar sempre a mesma imagem (imagem com pequenas formas arredondadas e cinzentas), supõe-se que este facto deve à existência de fungos na lente. Estes problemas foram comunicados à professora cooperante que os fará chegar a quem de direito, no sentido da reparação dos microscópios.

No final, as imagens que os alunos enviaram por e-mail (as mais pertinentes) foram projetadas para que os alunos pudessem fazer a comparação entre as mesmas e a observação realizada em sala de aula. Os alunos, no geral, souberam identificar os constituintes do sangue nas diferentes imagens, sendo, novamente, notória uma maior facilidade nesta distinção da parte dos alunos que tinham feito o trabalho de casa referido anteriormente.

Concluindo, considero que os alunos realizaram aprendizagens significativas em diversos aspetos, designadamente no que respeita ao manuseamento do microscópio, à observação das preparações sanguíneas definitivas e à pesquisa de imagens e posterior comparação com as imagens observadas em sala de aula. Além disso, souberam organizar-se de modo que todos os elementos do grupo pudessem fazer a observação ao microscópio. Desta forma, e conforme referido por Leite (2000), esta tarefa possibilitou aos alunos o contacto com técnicas de laboratório, nomeadamente a utilização e manuseamento dos microscópios, bem como o desenvolvimento de competências de observação e de manipulação.

No que diz respeito às intervenções do meu par pedagógico em Matemática, optei por refletir sobre uma tarefa “Descobrir características de triângulos”, que consistiu num jogo com o objetivo de abordar a classificação de triângulos quanto ao comprimento dos seus lados e, posteriormente, quanto à amplitude dos seus ângulos, ou seja, de modo que os alunos pudessem associar as diferentes características a diferentes classificações. Fiz esta opção, uma vez que, apesar de ser uma tarefa interessante, poderia ter sido melhor explorada e ter conduzido a aprendizagens mais efetivas por parte dos alunos, o que foi abordado em reflexão de aula, podendo ter tido maior potencialidade no sentido da discussão das componentes dos triângulos, especificamente o comprimento dos lados e a amplitude os ângulos, o que já é possível fazer com alunos do 5.º ano de escolaridade (*National Council of Teachers os Mathematics – NCTM, 2007*).

O meu par pedagógico começou por afixar três cartolinas no quadro explicando que cada aluno iria retirar um triângulo de um saco e colocá-lo na cartolina que considerasse ser a adequada, sendo que cada cartolina escondia um segredo, neste caso, relativo à classificação dos triângulos quanto ao comprimento dos seus lados, que se pretendia que os alunos fossem descobrindo no decorrer do jogo. A professora apenas poderia dizer “Sim”, se a cartolina fosse a indicada ou “Não” se a cartolina não fosse a indicada. No entanto, esta fase inicial revelou-se algo confusa para os alunos que começaram por colocar triângulos numa cartolina qualquer sem pensar em qualquer critério. Desta forma, teria sido vantajoso que cada cartolina tivesse já um triângulo para que os alunos pudessem fazer uso do seu raciocínio matemático, analisar os triângulos já colocados e comparar o seu triângulo com os das cartolinas, fazendo a relação, conforme referem Rocha *et al.* 2008), entre as “propriedades das figuras” (p. 8). Assim, no ponto de vista dos mesmos autores, é desenvolvida a competência que permite a análise das características, neste caso, dos triângulos.

Ao longo do jogo, os alunos foram colocando os triângulos nas cartolinas de acordo com as indicações de “Sim” ou “Não” do meu par pedagógico; contudo, devido à confusão inicial anteriormente referida, acabou por se perder algum tempo e apenas mais no final é que alguns alunos começaram a perceber o sentido do jogo relativamente às características do triângulo. Neste sentido, para rentabilizar o tempo e para enriquecer a tarefa, poder-se-ia ter feito uma discussão ao longo do jogo sobre as características dos diversos triângulos, para que depois se chegasse à respetiva classificação, ou seja, os alunos poderiam observar mais atentamente cada triângulo e identificar as diferentes características. Para isto, teria sido mais proveitoso que os triângulos utilizados fossem de dimensões maiores e com comprimentos dos lados mais distintos, para que se percebesse melhor as diferentes características, particularmente para os alunos sentados mais longe do quadro.

No final do jogo, questionados sobre a classificação de triângulos de acordo com as características apresentadas, um aluno referiu que “os triângulos podem ser escalenos, equiláteros ou isósceles. Só não sei qual é qual...”. Neste seguimento, teria sido vantajoso fazer a exploração dos conceitos “equilátero”, “isósceles” e “escaleno”, ou seja, discutir com os alunos a razão pela qual estes conceitos estão associados à classificação – “equilátero” vem que “equi” que significa igual e “latero” que significa lado, logo os comprimentos dos lados são todos iguais; “isso” significa igual e “celes” que significa, também lados, pelo que se aplica a triângulos que têm, pelo menos dois lados de igual

comprimento; “escaleno”, sendo um conceito mais complexo no sentido da etimologia da palavra, poderia apenas ser referido para classificar os restantes triângulos, ou seja, aqueles cujos comprimentos dos lados são todos diferentes.

Nesta lógica, a exploração relativa à amplitude dos ângulos poderia ter sido feita em paralelo e também com recurso à etimologia dos conceitos “acutângulo”, “retângulo” e “obtusângulo”. Relativamente a este aspeto, houve uma aluna que fez essa associação: “Isso tem a ver com os nomes dos ângulos. Tipo, retângulo vem de reto, acutângulo vem de agudo e obtusângulo vem de obtuso.” Neste momento, poder-se-ia ter, então, aproveitado para relembrar os conceitos da classificação de ângulos, no sentido de relembrar as amplitudes de cada tipo de ângulos.

Em conclusão, o objetivo do jogo é pertinente, a tarefa interessante, mas teria resultado em aprendizagens mais significativas com as alterações/sugestões referidas, uma vez que permitiria uma melhor compreensão dos conceitos, o que, tendo em conta a NCTM (2007), é uma parte fundamental para complementar “o conhecimento de factos e do domínio de procedimentos” (p. 21).

A Prática Pedagógica II, à semelhança das anteriores, tem sido uma constante aprendizagem e tudo o que resulta menos bem serve para as nossas próprias aprendizagens, conseguindo compreender o que mudar para que se possa melhorar continuamente, no sentido de nos tornarmos melhores profissionais e de proporcionar aprendizagens significativas aos nossos alunos.

Referências Bibliográficas

- Harvard University (2023, março 28). *Flipped Classrooms*.
<https://bokcenter.harvard.edu/flipped-classrooms>
- Leite, L. (2000). O trabalho laboratorial e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In Sequeira, M. et al. (org.). *Trabalho prático e experimental na educação em ciências*. Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/10039>
- Martins, I. P.; Veiga, M. L.; Teixeira, F.; Tenreiro-Viana, C.; Vieira, R. M.; Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores* (2.ª Edição). Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad). Associação de Professores de Matemática (APM).

Rocha, M. I. (Coord.); Pinto, F. L.; Pinto, H.; Menino, H.; Pimparel, M. D.; Gonçalves, M. de F.; Pires, M. M.; Rodrigues, M. (2008). *Geometria e Medida: Percursos de Aprendizagem* (2.^a ed.). Escola Superior de Educação – IPL

APÊNDICE B6 - PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 7 A 10 DE MARÇO DE 2023 (PS3, 2023)



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (2.º Ciclo do Ensino Básico)

PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Escola Básica e Secundária da Batalha – Agrupamento de Escolas da Batalha				
Turma: 6.º G (17 alunos)		Aluna interveniente: Maria Irene Pereira Jorge; Aluna Observadora: Bruna Vanessa Coutinho Robalo		
TEMA Conteúdos Programáticos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
UNIDADE: TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO E O MEIO: NOS ANIMAIS				
7 de março de 2023 (50 minutos) – Lição n.º 41				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo professor. Os alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
O SANGUE Constituintes do sangue Funções do sangue e dos seus constituintes	- Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham.	O sangue, seus constituintes e respetivas funções Análises sanguíneas - Com esta tarefa, pretende-se que os alunos conheçam e identifiquem os elementos que constituem o sangue, as suas funções, bem como a utilidade das análises sanguíneas. - Explica-se, aos alunos, que vão visualizar um vídeo, realizado por um Técnico Superior de Análises Clínicas e Saúde Pública, sobre a constituição do sangue, plasma e elementos figurados, bem como das	- Vídeo "O Sangue e Análises Sanguíneas".	

¹ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Análises sanguíneas		respetivas funções (do sangue e de cada um dos constituintes), e sobre as análises sanguíneas (vídeo realizado num laboratório). - Ao longo do vídeo são feitas algumas pausas e colocam-se algumas questões aos alunos de modo que estes vão respondendo sobre os conteúdos que estão a ser abordados: - O que é o sangue? - Como é constituído o sangue? - Qual a função de cada um dos constituintes do sangue? - Para que se fazem análises ao sangue? - O que se deve fazer quando os valores não estão dentro dos valores de referência? Sistematização de Conteúdos - Com esta tarefa pretende-se fazer uma sistematização dos conteúdos abordados na aula, através do preenchimento de um texto com espaços para completar. - Entrega-se, aos alunos, um texto com espaços para completar (apêndice 1) sobre os conteúdos trabalhados na aula sobre o sangue, constituição e funções, para que estes completem o texto corretamente. - De seguida, os alunos colam texto nos seus cadernos.	- Ficha de sistematização "O Sangue" (Apêndice 1).	Avaliação de caráter formativo (observação direta e registos dos alunos).
----------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Preparação para Observação do Sangue ao Microscópio (TPC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com esta tarefa, e através da metodologia <i>Flipped Classroom</i>, pretende-se que os alunos façam uma pesquisa autónoma, como trabalho de casa, sobre imagens do sangue ao microscópio, solicitando que selecionem uma ou duas que considerem mais adequadas e que as enviem via <i>Moodle</i> ou por e-mail. É referido que as melhores imagens serão utilizadas na aula seguinte. - Explica-se o trabalho de casa aos alunos, para que na aula seguinte se proceda à observação de preparações sanguíneas definitivas, fazendo a comparação das respetivas imagens com as que os alunos encontraram na sua pesquisa. <p>Elaboração de Questões e Respostas (Trabalho Autónomo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com esta tarefa pretende-se que cada aluno elabore uma questão, a respetiva resposta, sobre os conteúdos trabalhados na aula. - Os alunos são desafiados a registar, durante a aula e de forma autónoma, uma questão e a respetiva resposta sobre os conteúdos trabalhados na aula. - Os alunos são informados que as questões mais pertinentes serão selecionadas para fazerem parte da ficha de avaliação sumativa. - No final da aula, os alunos registam a sua questão (e resposta) numa folha própria para o efeito (serão disponibilizadas várias folhas para agilizar o processo). - O professor recolhe as folhas para posterior análise e seleção das questões mais pertinentes. 	<p>- Folhas em branco.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Sumário: O sangue: constituintes e função.</p>		
<p>Observações: Relativamente à tarefa autónoma de elaboração de questões sobre os conteúdos trabalhados em cada aula, as questões selecionadas serão compiladas num ficheiro, com as respetivas respostas, e partilhadas com os alunos para que estes as possam usar no seu estudo e preparação para a ficha de avaliação sumativa.</p>				
<p>Os alunos foram respondendo às questões colocadas sobre o conteúdo do vídeo; no entanto, no momento da sistematização através da ficha de trabalho para completar, vários alunos estiveram desconcentrados, uma vez que perguntavam algo sobre o que havia sido dito há segundos atrás. Relativamente à elaboração de questões, nem todos os alunos fizeram a tarefa (12 em 17 fizeram), sendo que a maior parte das questões são simples e de resposta rápida. Na próxima aula, ser-lhes-á pedido que elaborem uma questão mais complexa sobre os conteúdos abordados.</p>				
<p>Relativamente ao trabalho de casa – pesquisa sobre imagens do sangue ao microscópio – fica a percepção que alguns alunos selecionaram as primeiras imagens que apareceram, nalgumas das quais nem se conseguem observar todos os elementos figurados do sangue; apenas uma aluna teve o cuidado de selecionar uma imagem legendada.</p>				
<p>9 de março de 2023 (50 minutos) – Lição n.º 42</p>				
<p>A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo professor. Os alunos abrem a lição nos seus cadernos.</p>				
<p>O SANGUE <u>Constituintes do sangue</u></p>	<p>- Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa.</p>	<p>Observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio</p> <p>- Com esta tarefa pretende-se que os alunos observem preparações sanguíneas definitivas, para que consigam identificar os elementos figurados do sangue (leucócitos, eritrócitos e plaquetas), desenhá-los e fazer a respetiva legenda. Pretende-se, ainda que os alunos comparem as imagens vistas ao microscópio com as imagens que encontraram na</p>	<p>- Microscópios. - Preparações sanguíneas definitivas.</p>	

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>sua pesquisa, identificando eventuais problemas técnicos e tentando encontrar possíveis soluções para os resolver.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos são divididos em grupos de três ou quatro elementos, entregando-se um microscópio a cada grupo, bem como uma lâmina com uma preparação sanguínea definitiva. - Explica-se, aos alunos que vão observar uma preparação sanguínea definitiva e que, numa folha branca, previamente entregue, têm que desenhar o que observam, fazendo a respetiva legenda. - Os alunos observam as preparações ao microscópio, efetuando os procedimentos solicitados e referidos no ponto anterior. <p>-Observação: nem todas as objetivas dos microscópios da escola estão a funcionar corretamente, pelo que dificilmente será possível focar a imagem numa ampliação que permita identificar e distinguir todos os elementos figurados do sangue.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faz-se, em grande grupo, a comparação da observação ao microscópio com a imagens encontradas na pesquisa dos alunos, de modo que estes identifiquem o que conseguem/não ver no microscópio, possíveis problemas/condicionantes e como resolver esses problemas. - No final, os alunos colam a folha branca nos seus cadernos diários, como forma de registo. - O professor vai circulando pelos grupos de modo a auxiliar os alunos na sua observação e registo da mesma, esclarecendo eventuais dúvidas que possam surgir. - O professor escreve as respostas no quadro para que os alunos possam verificar e corrigir devidamente as respostas que precisarem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção de imagens da pesquisa dos alunos. - Folhas brancas. 	<p>Avaliação de caráter formativo (observação direta, registo dos trabalhos de casa e registos dos alunos).</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Amélia Rebelo

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>CIRCULAÇÃO SISTÊMICA E CIRCULAÇÃO PULMONAR</p>	<p>- Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar.</p>	<p style="text-align: center;">Circulação Sistémica e Circulação Pulmonar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com esta tarefa, pretende-se que os alunos compreendam o percurso efetuado pelo sangue, reconhecendo os dois trajetos que podem ser considerados numa circulação completa do sangue – circulação sistémica e circulação pulmonar – através de uma dinâmica de <i>role-play</i>. - Explica-se a tarefa aos alunos: a cada aluno é atribuído um cartão com um nome (pulmões, veias pulmonares, aurícula esquerda, ventrículo esquerdo, artéria aorta, órgãos, veias cavas, aurícula direita, ventrículo direito, artérias pulmonares, sangue); o aluno "sangue" vai ser guiado, à vez, por cada um dos alunos aos quais não foi atribuído um nome, iniciando no ventrículo direito. - A turma desloca-se para o recreio em frente à sala para desenvolver a tarefa (Plano B, em caso de mau tempo: adaptação da dinâmica para realização dentro da sala – os alunos mantêm-se no lugar, o aluno "sangue" é guiado, efetuando o percurso correto, sendo este escrito no quadro à medida que é efetuado). - O aluno "sangue" começa a ser guiado desde o ventrículo direito, sendo expectável que os alunos o guiem através do seguinte percurso: Ventrículo direito – artérias pulmonares – pulmões – veias pulmonares – aurícula esquerda – ventrículo esquerdo – artéria aorta – órgãos e tecidos – veias cavas – aurícula direita. - Coloca-se a seguinte questão aos alunos "Sabendo que o sangue se desloca para dois locais diferentes (pulmões e órgãos e tecidos), pode considerar-se que existem dois percursos de circulação do sangue. Como se designam?" 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartões com nomes. - Mapa conceptual "A Circulação do Sangue". 	<p>Avaliação de caráter formativo (observação direta e registos dos alunos).</p>
----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Amélia Rebelo

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- É expectável que surja o conceito de circulação pulmonar, uma vez que é um nome mais intuitivo; no entanto, dificilmente surgirá o conceito de circulação sistémica que terá que ser referido pelo professor, explicando que a palavra "sistémica" se refere à generalização de todo o organismo.</p> <p>- Entrega-se, aos alunos um mapa conceptual (Apêndice 2), relativo à circulação sistémica e à circulação pulmonar, que os alunos preenchem e colam, posteriormente, nos seus cadernos.</p> <p>Observação: no caso de o tempo não ser suficiente, os alunos levam o mapa conceptual para completar como trabalho de casa.</p> <p>Elaboração de Questões e Respostas (Trabalho Autónomo)</p> <p>- Com esta tarefa pretende-se que cada aluno elabore uma questão, a respetiva resposta, sobre os conteúdos trabalhados na aula.</p> <p>- Os alunos são desafiados a registar, durante a aula e de forma autónoma, uma questão e a respetiva resposta sobre os conteúdos trabalhados na aula.</p> <p>- Os alunos são informados que as questões mais pertinentes serão selecionadas para fazerem parte da ficha de avaliação sumativa.</p> <p>- No final da aula, os alunos registam a sua questão (e resposta) numa folha própria para o efeito (serão disponibilizadas várias folhas para agilizar o processo).</p> <p>- O professor recolhe as folhas para posterior análise e seleção das questões mais pertinentes.</p>	<p>- Folhas em branco.</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Sumário: Observação de preparações sanguíneas definitivas ao microscópio. Revisão dos conceitos de circulação sistémica e circulação pulmonar.</p>		
<p>Observações: Relativamente à tarefa autónoma de elaboração de questões sobre os conteúdos trabalhados em cada aula, as questões selecionadas serão compiladas num ficheiro, com as respetivas respostas, e partilhadas com os alunos para que estes as possam usar no seu estudo e preparação para a ficha de avaliação sumativa.</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Referências Bibliográficas

Lemos, A.; Cibrão, C.; Salsa, J.; Cunha, R. (2020). *CienTIC 6, Ciências Naturais 6.º ano*.
Porto Editora

Lemos, A.; Cibrão, C.; Salsa, J.; Cunha, R. (2020). *CienTIC 6 – Caderno do Aluno,
Ciências Naturais 6.º ano*. Porto Editora

Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*.
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf

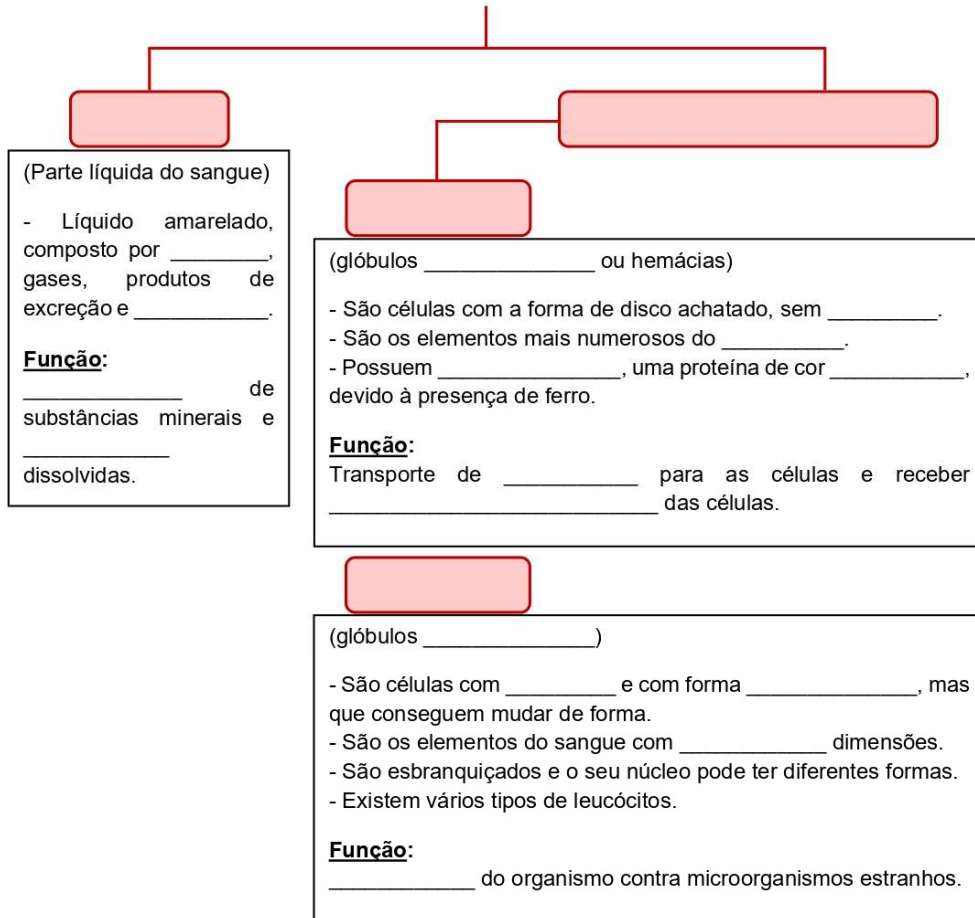
Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexos e Apêndices

Apêndice 1 – “O Sangue” (sistematização)

O SANGUE

O sangue humano é um líquido viscoso de cor _____ que circula nos _____ e é constituído por:



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (2.º Ciclo do Ensino Básico)



(_____)

- São fragmentos de células _____ núcleo.
- São os elementos do sangue que existem em _____ número e de _____ dimensões.

Função:

_____ do sangue, sendo essenciais para estancar hemorragias.

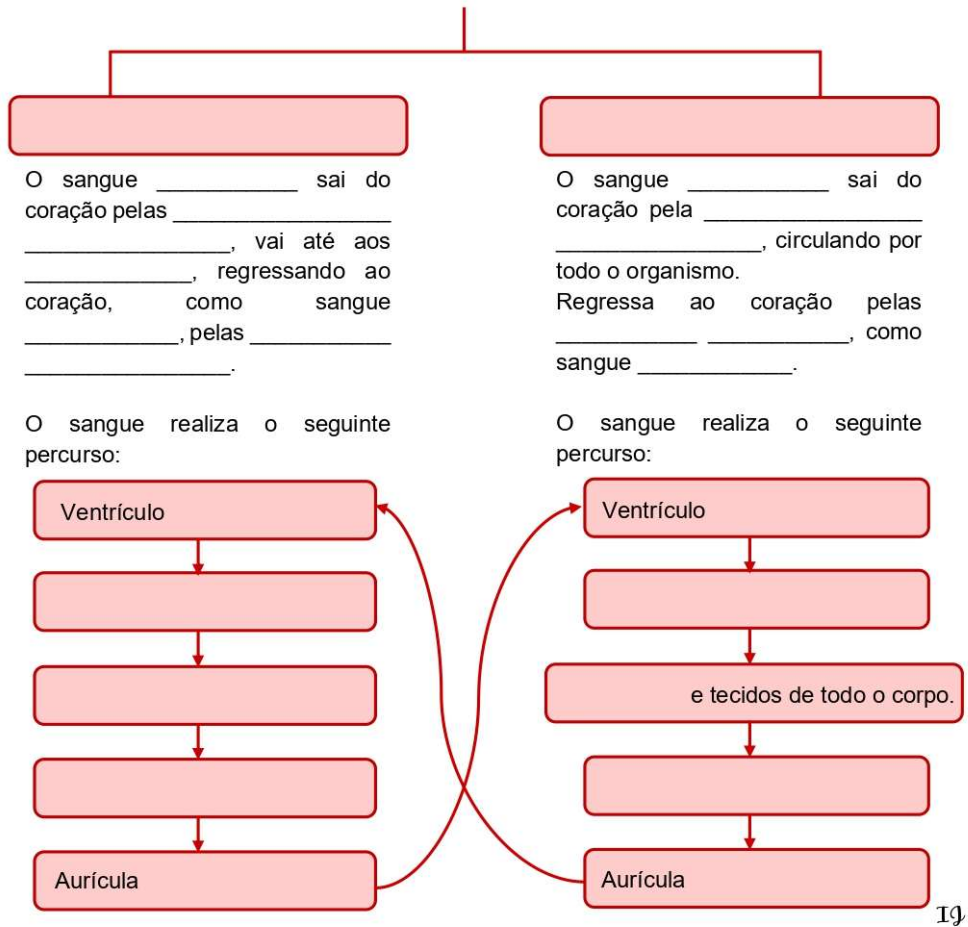
19

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Apêndice 2 – Mapa Conceptual “Circulação Sistémica e Circulação Pulmonar”

CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA

No corpo humano, o sangue efetua dois trajetos diferentes que se encontram no coração.



19

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE C – PLANIFICAÇÕES E REFLEXÕES RELATIVAS AO JOGO COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM

APÊNDICE C1 – PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 10 A 12 DE JANEIRO DE 2022 (PS4, 2022)



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

PLANIFICAÇÃO SEMANAL – 10 a 12 de janeiro de 2022

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
10 de janeiro de 2022				
9h00 – 10h30				
		- Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data e do número de aulas em números ordinais, o mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Português Educação Literária	- Ouvir ler obras literárias. - Compreender narrativas literárias. - Compreender narrativas literárias (temas e experiências). - Identificar intenções comunicativas de textos orais.	- Fazendo a relação com a aula em que foi abordada a estrutura da carta, uma vez que os alunos ficaram muito admirados de há alguns anos não existirem telemóveis, introduz-se a história <i>Quando a minha mãe era pequena</i> , de Joana Cabral, com recurso às seguintes questões: - Lembram-se de termos falado que há alguns anos as pessoas escreviam cartas umas às outras e que não havia telemóveis? - Nessa altura, o que mais acham que não havia?		Avaliação de carácter formativo.

¹ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

Compreensão e Expressão Oral	- Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta. - Falar com clareza e adequadamente, usando a palavra na sua vez e empregando formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia. - Formular respostas a questões considerando a situação e o interlocutor.	- Procede-se à leitura da história em voz alta, ao mesmo tempo que esta é projetada no quadro interativo, através do seu link do canal Youtube ² (https://www.youtube.com/watch?v=XSlkvMXUjg&t=15), para que os alunos possam acompanhar a história mais atentamente. - Após a leitura do livro e respetiva visualização, faz-se a sua exploração oral, a partir das seguintes perguntas sobre a história: - Quando a mãe era pequena, não havia telemóveis. O que havia em vez dos telemóveis? Como funcionava? (havia telefone fixo que estava dentro de casa e que, quando tocava, alguém atendia). - O que é que a mãe utilizava para fazer os trabalhos da escola? (uma máquina de escrever). - E se se enganasse? (tinha que fazer tudo de novo). - Também não havia internet. Onde é que a mãe fazia pesquisas para saber coisas novas? (nas enciclopédias). - Como eram as televisões quando a mãe era pequena? (eram a preto e branco e só tinham dois canais). - Quando é que passavam os desenhos animados? (ao sábado e ao domingo de manhã). - Quais eram as brincadeiras que a mãe mais gostava? (andar de bicicleta, saltar ao elástico e jogar à macaca). - Por que razão é que o senhor Daniel, da mercearia, pendurava os presuntos, os bacalhaus e as cebolas no teto? (porque a mercearia era pequena/tinha pouco espaço). - A quem é que a mãe mandava postais nas férias? (aos amigos e aos avós). - O que é que a mãe tinha em casa que dava para ouvir música? (um gira-discos).		Avaliação de carácter formativo.
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------

² Cabral, J. [Bisnagas Kids]. (2020, abril 27). *Quando a mãe era pequena*. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=XSlkvMXUjg&t=15>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p><u>Leitura Escrita</u></p>	<p>- Compreender o sentido de textos com características narrativas e descritivas, associados a finalidades lúdica e informativa. - Identificar informação explícita no texto, referindo o essencial de textos lidos. - Redigir respostas completas, com ortografia e sintaxe corretas.</p>	<p>- Como é que funcionavam as máquinas fotográficas? (tinham um rolo que tinha que ser revelado para ver as fotografias que se tinham tirado). - Há uma coisa que a mãe diz que não mudou. O que é? (quando a mãe era pequena, ela também se sentava ao colo da sua mãe a ouvir as suas histórias). - Após a exploração oral, os alunos leem, em silêncio, o excerto do referido livro, que se encontra na página 39 do Caderno de Fichas de Português³. - De seguida, procede-se à leitura do excerto, em voz alta, pelos alunos, para que estes, depois, resolvam as tarefas propostas relativamente ao excerto (páginas 39 e 40 – anexo 1), que são, posteriormente, corrigidas no quadro. <u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos que fazem trabalho diferenciado acompanham a leitura da história, bem como participam na respetiva exploração oral. Enquanto os restantes alunos resolvem as tarefas propostas no Caderno de Fichas, estes alunos resolvem uma ficha de leitura sobre a história (anexo 2).</p>	<p>- Ficha de leitura (trabalho diferenciado).</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
INTERVALO 10h30 – 11h00				
<p>É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.</p>				

³ Costa, M. & Melo, P. (2019). *Plim! Caderno de Fichas Estudo do Meio: 2.º ano*. Texto Editora – Grupo Leya

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

11h00 – 12h00				
<p><u>Matemática</u> <u>Números e Operações</u> Adição, subtração, multiplicação e divisão</p>	<p>- Reconhecer e memorizar factos básicos das operações e calcular com os números inteiros não negativos, recorrendo à representação horizontal do cálculo, em diferentes situações e usando diversas estratégias que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações. - Compreender que uma adição sucessiva se pode traduzir por uma multiplicação.</p>	<p>- Para introduzir a multiplicação por adição sucessiva, parte-se do seguinte problema: - Quando a mãe era pequena, não havia internet, por isso a mãe, quando queria saber alguma coisa, procurava na sua enciclopédia. Uma enciclopédia, como agora sabes, é uma coleção de livros. Na casa da mãe, a sua enciclopédia estava numa estante estreita que tinha seis prateleiras e cada prateleira tinha três livros da enciclopédia. Quantos livros tinha, no total, a enciclopédia da mãe? (A ficha com o problema dado aos alunos tem um esquema de uma estante de seis prateleiras para que estes visualizem o que lhes é pedido e possam recorrer ao mesmo para auxiliar na resolução do problema.) - Os alunos têm cerca de 10 minutos para resolverem o problema usando as suas próprias estratégias. - No final dos 10 minutos, os alunos vão ao quadro explicar a sua resolução e a forma como pensaram (vão apenas alunos em número necessário para apresentar as diferentes estratégias utilizadas). (Pretende-se que os alunos, partindo da sua forma de pensar, usando desenhos, esquemas ou cálculos, compreendam que $3+3+3+3+3+3 = 18$, sendo que o número 3 se repete 6 vezes, ou seja, tem-se 6 vezes o número três, o que se pode traduzir pela multiplicação "6x3=18".) - Posteriormente, os alunos resolvem as tarefas propostas na página 23 do Caderno de Fichas de Matemática⁴, que vão sendo corrigidas uma a uma (anexo 3).</p>	<p>- Problema de partida</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>

⁴ Gonçalves, H. & Mestre, C. (2020). *Plim! Caderno de Fichas, Caderno de Avaliação, Matemática: 2.º ano*. Texto Editora – Grupo Leya

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Trabalho diferenciado: Os alunos que realizam trabalho diferenciado efetuam adições e subtrações simples nos seus cadernos (envolvendo números até 10 para o aluno A. e números até 20 para os alunos B. e D.) e completam sequências, podendo recorrer ao MAB como auxílio.</p> <p>Aluno A. ● $2 + 3 =$ ● $5 + 2 =$ ● $4 + 4 =$ ● $6 + 4 =$ ● $5 + 4 =$ ● $8 - 5 =$ ● $6 - 3 =$ ● $10 - 5 =$</p> <p>$1 \rightarrow 2 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow 6 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _$ $2 \rightarrow 4 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow 12$</p> <p>Alunos B. e D. ● $8 + 7 =$ ● $9 + 9 =$ ● $10 + 5 =$ ● $12 + 3 =$ ● $11 + 6 =$ ● $9 - 5 =$ ● $17 - 6 =$ ● $20 - 7 =$ ● $18 - 6 =$</p> <p>$2 \rightarrow 4 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow 12 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow _$ $3 \rightarrow 6 \rightarrow _ \rightarrow 12 \rightarrow _ \rightarrow _ \rightarrow 21$</p>	<p>- MAB.</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
ALMOÇO 12H00 – 13H30				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

13h30 – 15h30				
<p>Estudo do Meio Tecnologia</p>	<p>- Reconhecer e distinguir vantagens e desvantagens da utilização de recursos tecnológicos do seu quotidiano.</p>	<p>- Parte-se da história <i>Quando a mãe era pequena</i> para chegar aos recursos tecnológicos existentes nos dias de hoje (telemóvel, televisão, computador (internet), máquina fotográfica digital, tablet, fotocopiadoras, entre outros). - Diálogo sobre o que os alunos acham que são as vantagens e desvantagens desses recursos tecnológicos, fazendo um levantamento das suas ideias (escrevem-se essas ideias numa coluna do quadro). - Escrevendo "Recursos tecnológicos" como título, divide-se o restante espaço do quadro ao meio, de um lado escreve-se "vantagens", do outro "desvantagens". - Distribuem-se cartões/folhas aos alunos que têm escrita uma vantagem ou desvantagem de um, ou de vários, dos recursos tecnológicos e cada aluno lê o seu cartão e vai, à vez, ao quadro colocá-lo no local que considera pertinente. - Compara-se o conteúdo dos cartões com as ideias previamente referidas pelos alunos. - Distribui-se, pelos alunos, uma sistematização do trabalho realizado para que estas colem no seu caderno (anexo 4). Trabalho diferenciado: Os alunos que fazem trabalho diferenciado participam também nesta atividade.</p>	<p>- Cartões/folhas com vantagens e desvantagens dos recursos tecnológicos. - Sistematização das vantagens e desvantagens dos recursos tecnológicos.</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p> <p>Avaliação de carácter formativo.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Educação Artística Expressão Dramática/ Teatro Experimentação e Criação</p> <p>Música Interpretação e Comunicação</p>	<p>- Explorar as possibilidades motoras e expressivas do corpo em atividades de movimento orientado.</p> <p>- Cantar em grupo canções da autoria de outros.</p>	<p>- No espaço do recreio, exterior, os alunos dispõem-se em roda, para que lhes seja explicada a dinâmica que se segue.</p> <p>- A dinâmica chama-se "Pipoca" e consiste numa canção acompanhada de movimentos (abandar o corpo de um lado para o outro e saltos, a pés juntos, para a frente, para trás, para a esquerda e para a direita), conforme as indicações que se seguem (letra da canção com os respectivos movimentos dentro de parênteses).</p> <p>(Alunos abanam o corpo de um lado para o outro sem mexer os pés)</p> <p>Uma pipoca saltava na panela, logo outra veio e respondeu; daí a nada um tremendo falatório, nunca mais ninguém se entendeu.</p> <p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p>(Alunos, abraçados dois a dois, abanam o corpo de um lado para o outro sem mexer os pés)</p> <p>Duas pipocas saltavam na panela, logo outra veio e respondeu; daí a nada um tremendo falatório, nunca mais ninguém se entendeu.</p>		<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p>(Alunos, continuando em roda, mas todos abraçados uns aos outros, abanam o corpo de um lado para o outro sem mexer os pés)</p> <p>Todas as pipocas pipocas saltavam na panela, logo outra veio e respondeu; daí a nada um tremendo falatório, nunca mais ninguém se entendeu.</p> <p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p>É um saltiPOC (salto para a frente) e POC e POC e POC (três altos para trás) e POC e POC e POC (três saltos para a esquerda) e POC e POC e POC (três saltos para a direita).</p> <p><u>Observação:</u> devido ao plano de contingência Covid-19, esta dinâmica apenas se realizará se todos os alunos tiverem máscara e de forma adaptada, ou seja, far-se-á em roda, mas sem os alunos se abraçarem uns aos outros, cumprindo as distâncias de segurança.</p> <p><u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos que fazem trabalho diferenciado acompanham a turma nesta dinâmica.</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Por volta das 15h00, os alunos regressam à sala de aula e faz-se a distribuição, e respetiva contagem, do leite escolar.</p> <p>- Quando terminam de beber o leite, os alunos arrumam a sua mesa de trabalho, dando início aos dez minutos diários de leitura.</p>		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁵	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
11 de janeiro de 2022				
9h00 – 10h30				
		Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data e do número de aulas em números ordinais, o mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Português Gramática	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e distinguir sílaba tónica de átona. - Fazer a divisão silábica das palavras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escrevem-se, no quadro, algumas palavras (colo, entrada, trabalhos, sábado, elástico, música), retiradas da história <i>Quando a mãe era pequena</i>, lida anteriormente. - Pede-se aos alunos que leiam as palavras em silêncio e, posteriormente, alguns alunos leem as palavras em voz alta. - Solicita-se a cada um desses alunos que digam as palavras como se as estivessem a chamar alto (para que se note a maior intensidade dada à sílaba tónica de cada palavra). - Explica-se aos alunos que a sílaba que é pronunciada com mais intensidade tem o nome de sílaba tónica e as restantes sílabas, que são pronunciadas com intensidade menor, se chamam sílabas átonas. 		Avaliação de carácter formativo.

⁵ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Estudo do Meio Sociedade</p> <p>Música Interpretação e Comunicação</p>	<p>- Reconhecer a importância das boas maneiras, particularmente do agradecimento, para com o outro.</p> <p>- Cantar em grupo canções da autoria de outros.</p>	<p>- Questionam-se os alunos relativamente às sílabas tónicas das palavras acentuadas e não acentuadas, de modo que estes compreendam que, nas palavras acentuadas graficamente, a sílaba tónica é sempre aquela que contém o acento gráfico.</p> <p>- Distribui-se, pelos alunos, uma sistematização sobre a sílaba tónica e a sílaba átona que inclui uma tarefa de aplicação (anexo 5).</p> <p>Trabalho diferenciado: Os alunos que realizam trabalho diferenciado acompanham a primeira parte da tarefa, para que compreendam que as sílabas das palavras não se pronunciam todas com a mesma intensidade. Enquanto a turma faz a tarefa de aplicação, estes alunos realizam uma tarefa semelhante, mas com palavras deles conhecidas para rodearem a sílaba tónica de cada uma (anexo 6).</p> <p>- Uma vez que o Dia Internacional do Obrigado se comemora a 11 de janeiro, os alunos começam por visualizar e ouvir a canção <i>Boas Maneiras (Não custa nada!)</i>⁶, de Maria de Vasconcelos, com recurso ao respetivo link do canal Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=DFIEetQz3JM) para que reconheçam que agradecer, além de ser um gesto de educação é um gesto que se deve ter para com quem nos ajuda.</p> <p>- Faz-se referência à origem deste dia: o Dia Internacional do Obrigado tem uma origem recente, uma vez que foi criado pelas redes sociais para enfatizar a importância da gratidão⁷.</p> <p>- Os alunos ouvem e cantam (é-lhes distribuído o poema – anexo 7) a canção Obrigado⁸, letra de Rosa Lobato Faria e música de Pedro Castelhana, através do respetivo link do canal Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=4o-DUXdlgq4), reforçando a importância de um agradecimento.</p>	<p>- Ficha de sistematização e tarefa de aplicação.</p> <p>- Ficha de sistematização e tarefa de aplicação (trabalho diferenciado).</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

⁶ Vasconcelos, M. [As canções da Maria]. (2012, abril 18). *Boas maneiras (não custa nada!)*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DFIEetQz3JM>

⁷ Salgado, A. (2018, janeiro 11). *11 de janeiro, assinala-se o Dia Internacional do Obrigado*. iMissio. <https://www.imissio.net/artigos/53/107/11-de-janeiro-assinala-se-o-dia-internacional-do-obrigado/>

⁸ Coleção de Nossa Senhora de Fátima [CHISF música]. (2018, março 28). *Obrigado*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4o-DUXdlgq4>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Lígia Domingos

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Entrega-se, a cada aluno, um pedaço de cartolina para que escrevam uma pequena mensagem de agradecimento a alguém ("Obrigado/a, (nome da pessoa a quem querem agradecer), por (motivo pelo qual querem agradecer a essa pessoa)", por exemplo, "Obrigado, Pai e Mãe, por cuidarem de mim").</p> <p>- É criado um espaço na sala (no quadro de corticite) para afixar todos os cartões, dando lugar a um mural de agradecimentos.</p> <p>Trabalho diferenciado: Os alunos que fazem trabalho diferenciado, acompanham a turma nesta tarefa, não obstante de precisarem de ajuda para escrever a sua mensagem.</p>	<p>- Poema <i>Obrigado</i>.</p>	
INTERVALO 10h30 – 11h00				
		<p>- É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.</p>		
11h00 – 12h00				
<p>Matemática Números e Operações Resolução de Problemas</p> <p>Raciocínio Matemático</p> <p>Comunicação Matemática</p>	<p>- Reconhecer e utilizar diferentes representações para o mesmo número, por escrito e através da manipulação de materiais.</p> <p>- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo a visualização.</p> <p>- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões.</p>	<p>- Distribui-se, aos alunos, uma ficha de trabalho com problemas envolvendo as três operações já abordadas – adição, subtração e multiplicação com recurso à adição sucessiva – (anexo 8).</p> <p>- Cada aluno tem à sua disposição peças do MAB (três placas de centena, doze barras de dezena e 18 cubos da unidade, previamente distribuídos em cada mesa), sendo que, para os primeiros três problemas se pede aos alunos que representem os números do problema através das peças do MAB, fazendo a verificação conjunta após todos os alunos terem feito a sua representação (abordando um problema de cada vez).</p>	<p>- Ficha de trabalho com problemas.</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Lígia Domingos

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Posteriormente, abordando também um problema de cada vez, questionam-se os alunos sobre a operação a usar (adição, subtração ou multiplicação), dando-lhes cerca de 5 minutos para fazerem o cálculo, sendo que após ter passado o tempo estipulado para cada problema, este é corrigido, no quadro, por um dos alunos, explicando à turma a sua resolução.</p> <p>Trabalho de recurso: resolução do problema 4 da ficha de problemas.</p> <p><u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos que fazem trabalho diferenciado realizam tarefas conforme o trabalho desenvolvido no apoio individualizado.</p>		
ALMOÇO 12H00 – 13H30				
13h30 – 15h30				
<p>Português</p> <p>Matemática</p> <p>Estudo do Meio</p>	<p>- Revisão de conteúdos e aplicação de conhecimentos.</p>	<p>- Dividem-se os alunos em quatro equipas e explica-se a dinâmica que se segue; esta dinâmica designa-se por "Roda-Viva" (anexo 9) e pretende fazer uma revisão de todos os conteúdos abordados desde o início do ano letivo, de uma forma lúdica.</p> <p>- A Roda-Viva é um jogo de perguntas, cada uma escrita numa folha e afixada num local do recreio. Para que não haja muita confusão, as perguntas estão divididas em quatro Rodas-Vivas (vermelha, verde, azul e amarela) de modo que cada equipa faça uma Roda-Viva de cada vez, rodando pela quatro Rodas-Vivas (cada uma com nove questões, num total de trinta e seis).</p> <p>Por exemplo, a equipa 1 começa na Roda-Viva vermelha, depois faz a verde, depois a azul e, por fim, a amarela; por sua vez, a equipa 2 começa na Roda-Viva verde, de seguida, faz a azul, depois a amarela e, por último, a vermelha; a equipa 3 inicia na Roda-Viva azul, passa para</p>	<p>- Perguntas das Roda-Viva;</p> <p>- Pioneses, sisal ou fita-cola para afixar as perguntas no exterior;</p> <p>Cartões de registo de respostas.</p>	<p>Avaliação de carácter formativo.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>a amarela, segue para a vermelha e termina na verde; a equipa 4 começa na Roda-Viva amarela, continua para a vermelha, segue para a verde e acaba na azul.</p> <p>- Nenhuma equipa pode começar a Roda-Viva de outra cor se outra equipa lá estiver nem sem ter o cartão da Roda-Viva anterior devidamente preenchido.</p> <p>- Cada equipa começa na pergunta 1, que tem duas opções de resposta, uma certa e uma errada, sendo que a equipa tem que procurar o número da próxima pergunta, indicado à frente da resposta escolhida. Se a equipa escolher a resposta errada, quando chegar ao número indicado tem a indicação para voltar atrás; se a equipa escolher a opção certa, encontra uma nova pergunta para responder e assim sucessivamente.</p> <p>- Cada equipa tem um cartão para registar as suas respostas para cada Roda-Viva (anexo 10), para que, no final, se consiga perceber se as equipas acertaram na primeira tentativa ou não.</p> <p><u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos que realizam trabalho diferenciado são incluídos nas equipas e acompanham a turma nesta dinâmica.</p> <p>(Se estiver a chover, formam-se quatro equipas de alunos e faz-se um concurso com as perguntas da Roda-Viva. Cada equipa fica em fila com uma mesa com uma caixa de som/luz à frente; vão-se fazendo as questões e responde quem carregar primeiro no botão.</p> <p>Os alunos vão-se revezando nas equipas, para que todos tenham oportunidade de responder.</p> <p>Atribui-se uma pontuação a cada resposta certa (10 pontos) para um maior incentivo aos alunos).</p>		<p>Avaliação de carácter formativo.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<ul style="list-style-type: none"> - Por volta das 15h00, os alunos regressam à sala de aula e faz-se a distribuição, e respetiva contagem, do leite escolar. - Quando terminam de beber o leite, os alunos arrumam a sua mesa de trabalho, dando início aos dez minutos diários de leitura. 		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 2.º ano 15-JB (21 alunos)				
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁹	Metodologia da tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
12 de janeiro de 2022				
9h00 – 10h30				
		Os alunos iniciam o seu dia com o registo da data em números ordinais. O mesmo será feito no quadro. Segue-se a verificação dos alunos que almoçam na escola.		
Matemática Números e Operações Adição, subtração, multiplicação e divisão	- Reconhecer e memorizar factos básicos das operações e calcular com os números inteiros não negativos, recorrendo à representação horizontal do cálculo, em diferentes situações e usando diversas estratégias que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações.	(OFC) Música [9h00-10h00] - Na sequência do conteúdo sobre a multiplicação por adição sucessiva, os alunos resolvem, de forma autónoma, as tarefas 3 e 4 da página 24 do Caderno de Fichas de Matemática, tendo cerca de 15 minutos (anexo 11). - Após 15 minutos, as tarefas são corrigidas no quadro. <u>Trabalho diferenciado:</u> Os alunos que fazem trabalho diferenciado realizam tarefas conforme o trabalho desenvolvido no apoio individualizado.		Avaliação de carácter formativo.

⁹ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	- Compreender que uma adição sucessiva se pode traduzir por uma multiplicação.			
INTERVALO 10h30 – 11h00				
		É passado o álcool-gel e de seguida os alunos lancham dentro da sala, onde é feita a contagem da fruta.		
11h00 – 12h00				
Matemática Números e Operações Adição, subtração, multiplicação e divisão	- Reconhecer e memorizar factos básicos das operações e calcular com os números inteiros não negativos, recorrendo à representação horizontal do cálculo, em diferentes situações e usando diversas estratégias que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações. - Compreender que uma adição sucessiva se pode traduzir por uma multiplicação.	- Os alunos resolvem, individualmente, tarefas de aplicação sobre a multiplicação por adição sucessiva (anexo 12), tendo cerca de 6 minutos para cada tarefa. Após o tempo estabelecido, cada tarefa é corrigida no quadro e só depois se passa para a tarefa seguinte. Trabalho diferenciado: Os alunos que fazem trabalho diferenciado realizam tarefas conforme o trabalho desenvolvido no apoio individualizado.	- Ficha de trabalho com tarefas de aplicação.	Avaliação de carácter formativo.
ALMOÇO 12H00 – 13H30				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

13h30 – 15h30				
Educação Artística Artes Visuais Interpretação e Comunicação	- Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo, através da comparação de imagens/objetos.	- Faz-se, conjuntamente, a relação entre o que havia quando a mãe era pequena (partindo da história abordada anteriormente) e o que existe agora, de certa forma, em substituição – exemplos: telefone fixo/telemóvel, máquina de escrever/computador, cartas ou postais/e-mails, televisão a preto e branco/televisão a cores; giradiscos/aparelhagem. - Explica-se, aos alunos, o conceito de force-fitting, adaptado à sua linguagem (técnica que combina elementos de realidades diferentes, neste caso passado/presente). - Solicita-se que os alunos, no seu caderno de Expressões, desenhem uma das combinações referidas anteriormente, utilizando, assim, a técnica do force-fitting, que pintam, posteriormente, com lápis de cor. - No final, cada aluno mostra o seu trabalho à turma, explicando o que desenhou. Trabalho diferenciado: Os alunos que fazem trabalho diferenciado realizam a mesma tarefa que os restantes alunos.		Avaliação de carácter formativo.
Experimentação e Criação	- Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (force-fitting, desenho com lápis de carvão e pintura com lápis de cor) nas suas experimentações físicas.	- Por volta das 15h00, os alunos regressam à sala de aula e faz-se a distribuição, e respetiva contagem, do leite escolar. - Quando terminam de beber o leite, os alunos arrumam a sua mesa de trabalho, dando início aos dez minutos diários de leitura.		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Fundamentação Teórica

Para a presente planificação, optou-se por fundamentar a tarefa relativa à resolução de problemas, uma vez que se pretende que os alunos sejam capazes de mobilizar aprendizagens realizadas, nomeadamente relacionadas com adição, subtração e multiplicação por adição sucessiva, aplicando-as na resolução de problemas propostos.

Neste sentido, e de acordo com Boavida et al. (2008), a resolução de problemas consiste, precisamente, na aplicação das aprendizagens já feitas em novos contextos, aplicando estratégias adequadas a partir de processos de exploração e, posteriormente, de confirmação.

Para a elaboração do problema de partida para abordar a multiplicação por adição sucessiva, bem como dos problemas que constam na ficha de trabalho que os alunos vão realizar, foi utilizado o contexto da história *Quando a mãe era pequena*, a trabalhar em Português, para que fosse estabelecida uma ligação entre as diversas áreas disciplinares. De facto, segundo os Princípios e Normas para a Matemática Escolar (PNME), é importante que a resolução de problemas nos primeiros anos de escolaridade surja associada a situações conhecidas dos alunos.

A resolução de problemas revela-se bastante benéfica para a aprendizagem dos alunos, desenvolvendo diversas competências, já que, tal como defendem Alvarenga et al. (2010), este tipo de tarefas incita os alunos a que expliquem a sua forma de pensar, desenvolvendo, não só o seu pensamento e raciocínio matemático, mas também a sua capacidade de comunicação, o que, por sua vez, permite que os alunos realizem aprendizagens mais significativas.

Na mesma linha de pensamento, Boavida et al. (2008) referem que a resolução de problemas permite a utilização, por parte dos alunos, de diversas representações e favorece a comunicação, propicia o desenvolvimento do raciocínio matemático e a justificação, possibilita a criação de conexões matemáticas, quer com a vida real, com outras áreas disciplinares ou mesmo entre os diferentes conteúdos matemáticos; além disso, ajuda a que os alunos reconheçam a utilidade da Matemática na sua vida.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Referências Bibliográficas

- Alvarenga, D., Fão, A., Freire, F., Pimentel, T. & Vale, I. (2010). *MATEMÁTICA NOS PRIMEIROS ANOS, Tarefas e desafios para a sala de aula*. Texto Editores – Grupo Leya
- Boavida, A. M. R., Cebola, G., Paiva, A. L., Pimentel, T. & Vale, I. (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*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular
- Cabral, J. [Bisnagas Kids]. (2020, abril 27). *Quando a mãe era pequena*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=XSlkvMXUlxg&t=1s>
- Colégio de Nossa Senhora de Fátima [CNSF música]. (2018, março 28). *Obrigado*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4o-DUXdlqg4>
- Costa, M. & Melo, P. (2019). *Plim! Caderno de Fichas Estudo do Meio: 2.º ano*. Texto Editores – Grupo Leya
- Gonçalves, H. & Mestre, C. (2020). *Plim! Caderno de Fichas, Caderno de Avaliação, Matemática: 2.º ano*. Texto Editores – Grupo Leya
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). Princípios e normas para a matemática escolar (M. Melo, Trad). Associação de Professores de Matemática (APM).
- Salgado, A. (2018, janeiro 11). *11 de janeiro, assinala-se o Dia Internacional do Obrigado*. iMissio. <https://www.imissio.net/artigos/53/1071/11-de-janeiro-assinala-se-o-dia-internacional-do-obrigado/>
- Vasconcelos, M. [As canções da Maria]. (2012, abril 18). *Boas maneiras (não custa nada!)*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DFIEetQz3JM>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexos

Anexo 1: Quando a mãe era pequena (Ficha 23 do Caderno de Fichas de Português – páginas 39 e 40)

Unidade 5 Ficha 23

Nome _____ Data ____/____/____

1. Lê o texto.

Quando a mãe era pequena

Às vezes, a mãe senta-me no colo e conta-me histórias engraçadas de quando ela era pequena. Por exemplo, quando a mãe era pequena, não havia telemóveis. Havia um telefone fixo na entrada da casa que servia para toda a família. Ou seja, quando as pessoas saíam para a rua, o telefone ficava em casa.


O telefone era da família toda e quando tocava não se sabia para quem era. Alguém atendia e depois gritava: – Pai, é para ti!

Também não havia computadores em casa. Quando a mãe andava na escola fazia os trabalhos numa máquina de escrever.

Se se enganasse, tinha de voltar ao início e escrever tudo de novo. E, sem computadores, claro que também não havia internet.

Quando se queria saber onde ficava a Arménia ou quem tinha sido a Padeira de Aljubarrota, procurava-se nas enciclopédias, que são grandes coleções de livros, onde está tudo escrito.

João Cabral, Quando a mãe era pequena, Máquina de Voar, 3.ª edição, 2014



2. Completa.

No tempo da mãe...	No meu tempo...
só havia um telefone fixo em casa.	muita gente tem um _____
usava-se uma máquina de escrever para fazer trabalhos.	usa-se o _____
pesquisava-se em enciclopédias.	pesquisa-se na _____

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Lígia Domingos
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)


3. Copia a frase do texto que explica o que é uma enciclopédia.

4. Explica, por palavras tuas, a diferença entre telefone fixo e telemóvel.

5. Escreve uma vantagem e uma desvantagem de cada aparelho.


Vantagem → _____

Desvantagem → _____



Vantagem → _____







Desvantagem → _____



6. Sabes o que é uma máquina de escrever? Rodeia-a nas imagens abaixo.

6.1 Identifica e legenda outros objetos do tempo em que a tua mãe era pequena.

máquina de escrever rádio gira-discos disco disquete cassete



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexo 9: Perguntas da Roda-Viva

PERGUNTAS RODA-VIVA

(VERMELHA)

1. Qual é a função do coração?

- A. Bombear o sangue para todo o corpo. → **11**
- B. Oxigenar o sangue. → **3**

3. Oxigenar o sangue é a função dos pulmões.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

11. Boa! Acertaste!

A palavra “cadeira” tem...

- A. ...quatro sílabas, por isso é um polissílabo. → **18**
- B. ...três sílabas, por isso é um trissílabo. → **14**

18. ca • dei • ra, são apenas três sílabas, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

14. A leitura, por extenso, do número 257 é...

- A. ...duzentos e cinquenta e sete. → **17**
- B. ...2 centenas, 5 dezenas e 7 unidades. → **19**

19. 2 centenas, 5 dezenas e 7 unidades é a leitura de 257 por ordens!

Tens que voltar atrás.

17. Muito bem!

O coelho é um animal...

- A. ...omnívoro que tem o corpo revestido por pelo. → **4**
- B. ...herbívoro que tem o corpo revestido por pelo. → **6**

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

4. O coelho come apenas plantas, não pode ser omnívoro...

Volta para trás para saberes para que número continuar.

6. Boa! Vamos continuar!

“Beatriz” e “candeeiro” são, respetivamente...

A. ...um nome próprio e um nome comum. → **8**

B. ...um nome comum e um nome próprio. → **7**

7. Hum...tens que voltar a estudar! Beatriz é o nome de uma pessoa, logo, é um nome próprio. Candeeiro é o nome de um objeto, por isso é um nome comum.

Tens que voltar atrás.

8. Fantástico!

A Joana quer fazer um bolo. Tem três ovos, mas precisa de oito. Quantos ovos ainda lhe faltam?

A. Onze. → **2**

B. Cinco. → **16**

2. Não pensaste bem, aos ovos que a Joana precisa temos que tirar os que ela já tem ($8 - 3 = 5$) ou juntar os ovos que faltam aos que ela já tem ($5 + 3 = 8$).

Tens que voltar atrás.

16. Muito bem!

O paladar permite...

A. ...distinguir aromas (cheiros). → **10**

B. ...distinguir sabores. → **12**

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

10. O sentido que permite distinguir aromas é o olfato...ai ai ai, estás um bocadinho esquecido!

Tens que voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

12. Muito bem!

Quantos determinantes artigos definidos conheces?

A. ... quatro → **5**

B. ...seis → **9**

9. Nada disso... Existem quatro artigos definidos – o, a, os, as.

Volta atrás.

5. Acertaste!

No número 134, qual é o algarismo das dezenas?

A. ... 3. → **15**

B. ...1. → **13**

13. O 1 é o algarismo das centenas...

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

15. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(VERDE)

1. Quantos sentidos existem?

A. Cinco. → **2**

B. Quatro. → **3**

3. Os sentidos são cinco: visão, olfato, tato, paladar e audição, lembras-te?

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (1.º Ciclo do Ensino Básico)

2. Boa! Acertaste!

O plural de “limão” é...

A. ...limãos. → 4



B. ...limões. → 5

4. O plural de “mão” é “mãos”, mas..... “um limão, dois limões”, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

5. A  figura é equivalente à figura...

A.  → 7

B.  → 6

7. A  figura tem 4 unidades de área e a figura  tem 5 unidades de área; não são equivalentes, pois não têm a mesma área (não ocupam o mesmo espaço).

Tens que voltar atrás.

6. Muito bem!

A Roda dos Alimentos é constituída por...

A. ...sete grupos. → 8

B. ...seis grupos. → 9

9. Ai essa memória! Estás a esquecer-te de um dos grupos. Ora vamos lá verificar:

(1) fruta; (2) cereais, derivados e tubérculos; (3) leite e derivados; (4) produtos hortícolas; (5) leguminosas; (6) gorduras e óleos; (7) carne, pescado e ovos.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

8. Boa! Vamos continuar!

Na história “O lápis mágico de Malala”, o sítio preferido de Malala era...

A. ...o seu quarto. → **11**

B. ...a escola. → **10**

11. Hum...já não te lembras da história...

Tens que voltar atrás.

10. Fantástico!

O Joaquim tinha 37 cartas Pokémon e, no Natal, recebeu 14.

Com quantas cartas ficou?

A. Cinquenta e uma. → **13**

B. Quarenta e uma. → **12**

12. Volta a efetuar o cálculo, algo te escapou ($30 + 10 + 7 + 4 = 40 + 11 = 51$).

Tens que voltar atrás.

13. Os alimentos que são a nossa fonte principal de energia são...

A. ...fruta, carne e peixe. → **14**

B. ...pão, massa, arroz e batatas. → **15**

14. Vamos lá lembrar: a fruta ajuda-nos a proteger das doenças e a carne e o peixe ajudam-nos a crescer.

Tens que voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

15. Muito bem!

Na história “Dentinho, Dentola, Dentão”, por que razão a música começou a soar mal?

A. O Dentinho, o Dentola e o Dentão estragaram os seus instrumentos. → **16**

B. O Dentinho, o Dentola e o Dentão não lavaram os dentes. → **17**

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

16. Os instrumentos estavam perfeitos, a música não soou mal por causa disso...

Volta atrás.

17. Acertaste!

Junho é o _____ mês do ano.

A. ... sexto. → **19**

B. ...sexto. → **18**

19. Hum... Não te parece que o “i” está lá a mais?

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

18. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(AZUL)

1. O maior número ímpar que é possível escrever com os algarismos 1, 0 e 2 é...

A. 201. → **7**

B. 210. → **14**

14. 210 é maior do que 201, mas..... 210 é um número par.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

7. Boa! Acertaste!

A ordem pela qual as estações do ano aparecem durante o ano é...

A. ...primavera, verão, outono e inverno. → **6**

B. ...inverno, primavera, verão, outono. → **10**

18. Ora o ano começa em janeiro... estaremos na primavera?

Volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

10. Boa! Resposta certa!

Escolhe a opção em que as palavras estão por ordem alfabética.

A. casaco, caramelo, cortina. → 5

B. letra, livraria, livro. → 19

5. **Pensa lá no alfabeto: o “r” não vem antes do “s”?**

Tens que voltar atrás.

19. Muito bem!

Quantas dezenas tem o número 273?

A. Sete. → 2

B. Setenta. → 13

13. **O algarismo 7 vale 70 unidades que são 7 dezenas.**

Volta para trás para saberes para que número continuar.

2. Boa! Vamos continuar!

Os tubarões são peixes...

A. ...ósseos (o seu esqueleto é formado por ossos). → 15

B. ...cartilagíneos (o seu esqueleto é formado por cartilagens). → 4

15. **Não, o esqueleto dos tubarões não é formado por ossos.**

Volta para trás para saberes para que número continuar.

4. Fantástico!

A palavra “árvore” tem um acento...

A. ...grave. → 12

B. ...agudo. → 17

12. Não te esqueças que só existem sete palavras, na Língua Portuguesa, que têm acento grave (à, às, àquele, àqueles, àquela, àquelas, àquilo).

Tens que voltar atrás.

17. Muito bem!

No parque de estacionamento ao lado da escola estão estacionadas cinco motos.

Quantas rodas têm as cinco motos?

A. Cinco. → **18**

B. Dez. → **9**

18. Se cada moto tem duas rodas, como é que cinco motos só têm cinco rodas?

(2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10 ou 5 x 2 rodas = 10 rodas)

Tens que voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

9. Muito bem!

Quantos dedos tem uma rena?

A. ... quatro → **11**

B. ...dezasseis → **8**

11. Uma rena tem quatro patas e cada pata tem quatro dedos, por isso...

... 4 + 4 + 4 + 4 = 16 ou 4 x 4 dedos = 16 dedos.

Volta atrás.

8. Acertaste!

A sílaba átona de uma palavra é aquela que se pronuncia com mais intensidade.

A. Verdadeiro. → **3**

B. Falso. → **16**

3. A sílaba tónica é que se pronuncia mais intensidade.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

16. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(AMARELA)

1. $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ é igual a...

A. 5×4 (cinco vezes o quatro). → **15**

B. 4×5 (quatro vezes o cinco). → **13**

13. O número que se repete (4) aparece em segundo lugar na multiplicação.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

15. Boa! Acertaste!

Normalmente, no verão o céu está...

A. ...limpo. → **18**

B. ...nublado. → **7**

7. O céu nublado tem nuvens e aparece mais no outono. No verão não costuma haver muitas nuvens, está sol e céu limpo.

Volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

18. Boa! Resposta certa!

Na palavra “desconhecida”, a sílaba tónica é...

A. ...”co”. → **16**

B. ...”ci”. → **10**

16. Se chamares pela palavra “desconhecida”, em que sílaba carrega mais?

Tens que voltar atrás.

10. Muito bem!

Observa a figura: A _____ C _____ B
(3 metros) (3 metros)

Os pontos A e B são pontos _____ do ponto C.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

A. equivalentes. → **3**

B. equidistantes. → **6**

3. Os pontos A e B estão à mesma distância do ponto C, por isso são equidistantes de C (equi: igual; distantes: distância, lembra-te?).

Volta para trás para saberes para que número continuar.

6. Boa! Vamos continuar!

Ao conjunto de países formado por Portugal e Espanha chama-se...

A. ...Península Ibérica. → **14**

B. ...Europa. → **5**

5. A Europa é o continente em que estão Portugal e Espanha, mas tem muitos outros países, como a França e a Inglaterra, por exemplo.

Tens que voltar atrás.

14. Fantástico!

Na história “O médico do mar”, que animais foram ajudados pelo médico?

A. Polvo, tubarão, cavalo-marinho e tartaruga. → **17**

B. Polvo, tubarão, cavalo-marinho e baleia. → **8**

17. A tartaruga não apareceu a pedir ajuda ao médico do mar, estás um bocadinho baralhado...

Tens que voltar atrás.

8. Muito bem!

No número 345, quanto vale o algarismo das dezenas?

A. Quatro. → **9**

B. Quarenta. → **2**

9. O número é trezentos e quarenta e cinco, então o 4 vale quarenta.

Tens que voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

2. Muito bem!

Na experiência dos ovos, o ovo que estava dentro da taça com vinagre ficou mole porque...

A. ...a acidez do vinagre desfez a sua casca. → **12**

B. ...com o tempo a casca dos ovos fica mole de qualquer maneira. → **11**

11. A casca dos ovos não fica mole porque passa o tempo, tem que haver outra razão.

Volta atrás.

12. Acertaste!

Porque é que o grupo das gorduras e óleos é o mais pequeno da Roda dos Alimentos?

A. São os alimentos que devemos consumir em menor quantidade. → **4**

B. São os alimentos que não nascem na horta. → **19**

19. O facto de os alimentos nascerem na horta não determina o tamanho do grupo na ordem dos alimentos. O tamanho de cada grupo está relacionado com a quantidade de cada tipo de alimentos que devemos consumir.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

4. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

Anexo 10: Cartão de respostas da Roda-Viva

Número da pergunta	Resposta escolhida	Número da próxima pergunta	Verificação (✓ ou ✗)	O que aprendi/lembrei?

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Lígia Domingos
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE C2 – PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 13 A 15 DE JUNHO DE 2022 (PS5, 2022)

PLANIFICAÇÃO SEMANAL – 13 a 15 de junho de 2022

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (21 alunos)		Alunas Intervenção e Alunas Observadoras: Bruna Robalo e Maria Irene Jorge		
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
13 de junho de 2022				
9h00 – 11h00				
Inglês [9h00 - 10h00]				
Matemática Geometria e Medida Área Reflexão Rotação	- Identificar figuras equivalentes. - Interpretar e modelar situações que envolvam a área, comparando diferentes estratégias de resolução. - Reconhecer que as isometrias de rotação e/ou de reflexão não	Quantos Pentaminós consigo descobrir? Esta tarefa consiste na exploração e construção de pentaminós diferentes pelos alunos, de forma a, posteriormente, rever os conteúdos relativos ao perímetro e à área. - Inicia-se a tarefa pela exploração do conceito de pentaminó, esclarecendo que um pentaminó é uma figura que se obtém pela junção de cinco quadrados ligados uns aos outros pelo menos por um dos lados, exemplificando no quadro, com um esquema de um pentaminó.	- Geomosaic quadrados (escola). - Folha quadriculada para registo dos diferentes pentaminós. (Anexo 1).	Avaliação de caráter formativo – observação direta.

inistério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

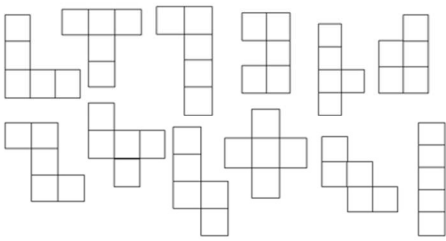
inistério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/aemat_3a_2021.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Neusa Figueiredo

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Pensamento Computacional Abstração Decomposição Depuração Comunicação Matemática Expressão de Ideias	implicam a construção de um pentaminó diferente. - Reconhecer as condições fundamentais de um problema. - Estruturar a resolução de um problema em etapas. - Verificar e eliminar pentaminós repetidos, a partir da capacidade de reconhecer figuras geométricas iguais em orientadas de forma diferente. - Descrever oralmente a sua forma/ processo de criação dos diferentes pentaminós.	- Os alunos são desafiados a descobrir todos os pentaminós, que conseguem construir com cinco Geomosaic quadrados, além do que foi exemplificado no quadro. - Entrega-se, aos alunos, o material necessário à referida exploração (cinco quadrados para cada par de alunos), referindo que devem desenhar todos os pentaminós descobertos na folha que lhes é entregue para o efeito (anexo 1). - O professor vai acompanhando e exploração dos alunos e os respetivos registos, esclarecendo eventuais dúvidas que possam surgir, nomeadamente no que diz respeito à perceção da posição no plano, ou seja, ao reconhecimento de que duas figuras iguais não se tornam diferentes pelo facto de estarem posicionadas de diferente forma. - Faz-se um levantamento de todos os pentaminós diferentes que os alunos encontraram, sendo expectável que surjam as doze possibilidades diferentes.		
				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Neusa Figueiredo

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos. - Utilização de vocabulário científico. 	<p>pentaminos, que, apesar de terem a mesma área, têm perímetros diferentes e que os pentaminos que têm igual área e igual perímetro não são geometricamente iguais.</p> <p>- As conclusões são registadas na folha previamente entregue.</p>		
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
<p>Português Leitura</p> <p>Educação Literária</p> <p>Estudo do Meio Natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar leitura silenciosa e autónoma. - Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto. - Manifestar sentimentos e gostos suscitados pela história lida. - Reconhecer a localização do planeta Terra no Sistema Solar. - Identificar os oito planetas do Sistema Solar. - Identificar a ordem de cada planeta no sistema solar. - Reconhecer a existência de satélites naturais. 	<p style="text-align: center;">“O Sistema Solar: o nosso canto do Universo”</p> <p>Esta tarefa consiste numa tarefa de leitura de um pequeno texto, que serve como ponto de partida para os conteúdos a trabalhar sobre o Sistema Solar, em Estudo do Meio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - São distribuídos os Cadernos de Fichas de Português², pedindo-se aos alunos que o abram na página 71 e que leiam o texto “O Sistema Solar: o nosso canto do Universo” de forma autónoma e silenciosa. - Lê-se o texto em voz alta e, posteriormente, colocam-se as seguintes questões: <ul style="list-style-type: none"> - Quais são os oito planetas aos quais o texto se refere? (Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Úrano e Neptuno). - O que são satélites naturais? (são planetas secundários, luas). - Quantos satélites naturais tem o nosso planeta? (Um, a Lua). - Acha que os outros planetas do Sistema Solar também têm luas? (alguns têm, outros não). - O que sabem sobre os planetas do Sistema Solar? (os seus nomes e a sua ordem relativamente à distância ao Sol). - O Sol também é um planeta? (não, é uma estrela). 		<p style="text-align: center;">Avaliação de caráter formativo – observação direta.</p>

² Melo, P. & Costa, M. (2021). *A Grande Aventura, Caderno de Fichas, Português – 3.º ano*. Texto Editores.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

INTERVALO 11h00 – 11h30				
11h30 – 12h30				
<p>Matemática</p> <p>Geometria e Medida</p> <p>Área</p> <p>Perímetro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar figuras equivalentes. - Determinar a área e o perímetro de uma figura, comparando diferentes estratégias de resolução. - Compreender que figuras diferentes podem ter a mesma área e perímetros diferentes. - Compreender que figuras geometricamente diferentes podem ter a mesma área e o mesmo perímetro. - Desenvolver a capacidade de visualização espacial, transformações e discriminação visual. - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente. - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia. 	<p style="text-align: center;">O Perímetro e a Área dos Pentaminos descobertos</p> <p>Esta tarefa surge na sequência da tarefa anterior, sendo uma tarefa de exploração do perímetro e da área dos pentaminos anteriormente descobertos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicia-se a tarefa com a seguinte questão “O que é o perímetro de uma figura? E a área?”. <p>Uma vez que os alunos já abordaram os conceitos de perímetro e de área de figuras, é expectável que surjam respostas como “O perímetro é a medida da linha” e “A área é o espaço que uma figura ocupa”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De seguida, solicita-se aos alunos que, em pares, determinem o perímetro e a área de cada um dos pentaminos descobertos (e que estão registados na folha da tarefa anterior) e que façam os respetivos registos numa tabela própria (2.ª tarefa, anexo 1), a qual tem um espaço reservado para as conclusões a retirar posteriormente. <p>Nota: Pede-se aos alunos que representem os pentaminos, com letras de A a L, encontrados e registados na tarefa anterior (anexo 1, 1.ª tarefa). Os alunos são alertados que cada unidade de comprimento é representada por um lado da quadrícula e que cada unidade de área é representada por uma quadrícula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Após os alunos preencherem a tabela, os resultados são partilhados em grande grupo. - Os alunos são questionados sobre as conclusões que podem retirar da tarefa, sendo expectável que os alunos concluaem que todos os pentaminos têm a mesma área (são figuras equivalentes), que existem 	<ul style="list-style-type: none"> - Tabela para registo do perímetro e da área dos pentaminos. (Anexo 1). 	<p style="text-align: center;">Avaliação de caráter formativo – observação direta.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os planetas com satélites naturais. - Reconhecer a Lua como o satélite natural do nosso planeta. - Reconhecer o Sol com uma estrela e localizá-lo no Sistema Solar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisar e selecionar informação pertinente sobre determinado tema. - Utilizar diferentes fontes de informação, como livros e sites online. - Analisar a informação recolhida e excluir a acessória. - Preencher tabelas a partir de informação pesquisada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Será que só existem planetas no Sistema Solar? (Não, também existem estrelas, asteróides, ...) - Querem descobrir mais? <p>É expectável que os alunos mostrem curiosidade sobre este tema e que refiram que querem descobrir mais informação sobre o Sistema Solar, o que conduz à tarefa seguinte.</p> <p style="text-align: center;">Os Planetas do Sistema Solar</p> <p>Esta tarefa consiste numa tarefa de pesquisa, em grupo, sobre os oito planetas do Sistema Solar, o Sol e a Lua, no sentido da construção de um passaporte dos planetas do Sistema Solar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresenta-se a tarefa, explicando que os alunos vão pesquisar, em grupo, para poderem descobrir mais coisas sobre o Sistema Solar. - Os alunos são divididos em quatro grupos de quatro ou cinco alunos, sendo que cada grupo pesquisa sobre dois dos planetas do Sistema Solar (Grupo 1 – Mercúrio e Vénus; Grupo 2 – Terra e Marte; Grupo 3 – Júpiter e Saturno; Grupo 4 – Úrano e Neptuno). Os grupos devem pesquisar as seguintes características: nome (e origem do nome), posição relativamente ao Sol, duração de um dia, duração de um ano, número de luas, curiosidades. - Os alunos vão pesquisar com recurso à Internet (por forma a que a pesquisa seja realizada em sites credíveis, serão indicados os sites da Nasa https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/ e The Nine Planets, https://nineplanets.org/) e recorrendo a manuais escolares e/ou livros/enciclopédias sobre o tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terra, <i>Universo de Vida</i>. - ABCedário do Céu.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Português <u>Expressão Oral</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente. - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia. - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos. - Utilizar vocabulário científico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uma vez que existem dois computadores disponíveis e alguns livros, são estipulados quatro pontos de pesquisa, sendo que todos os grupos passam por todos os pontos de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> - Ponto 1: computador 1 (site da Nasa); - Ponto 2: manual <i>Terra, Universo de Vida</i>³; - Ponto 3: computador 2 (site The Nine Planets); - Ponto 4: livro ABCedário do Céu⁴. - Em cada ponto de pesquisa que passam, os alunos devem registar, nos seus cadernos, a informação que lhes foi pedida anteriormente, para que, no final, possam comparar e selecionar a informação mais pertinente. O professor orienta a pesquisa e auxilia os alunos sempre que eles sentirem necessidade. - Entrega-se, a cada aluno, uma folha de registo (anexo 2) relativamente aos planetas sobre os quais fizeram a pesquisa para que registem a informação selecionada. - Os dois grupos que terminarem com mais antecedência, fazem uma pesquisa semelhante sobre o Sol (anexo 3) e sobre a Lua (anexo 4) (um grupo sobre o Sol e um grupo sobre a Lua), selecionando e registando a informação que considerarem pertinente. O resultado das pesquisas será partilhado no dia seguinte para que todos os grupos possam ter acesso à informação sobre todos os planetas, Sol e Lua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Folha de registo de informação dos planetas (Anexo 2). - Folha de registo de informação do Sol (Anexo 3). - Folha de registo de informação da Lua (Anexo 4).
<p>Observações:</p>			

³ Silva, A. D. da; Gramaxo, F.; Santos, E. S. & Mesquita, A. F. (1999). *Terra, Universo de Vida – Ciências da Terra e da Vida 10.º ano*. Porto Editora

⁴ Nitschein, C.; Biémont, É.; Leguel, R.; Troubat, R. & Ehm, C. (2000). *ABCedário do Céu. Flammarion*

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (21 alunos)		Alunas Interventoras e Alunas Observadoras: Bruna Robalo e Maria Irene Jorge		
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁵	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
14 de junho de 2022				
9h00 – 11h00				
Estudo do Meio Natureza	<ul style="list-style-type: none"> - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente. - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia. - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos. - Utilizar vocabulário científico. 	<p style="text-align: center;">Partilho o que descobri!</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partir da pesquisa realizada no dia anterior, os grupos partilham, à vez, as suas descobertas. - Todos os alunos registam a informação de cada planeta (uma para cada planeta – anexo 5), Sol (anexo 6) e Lua (anexo 7) em folhas próprias, para posteriormente construírem um passaporte de todos os planetas do Sistema Solar. <p style="text-align: center;">Roda Viva</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Folha de registo de informação dos planetas (Anexo 5). - Folha de registo de informação do Sol (Anexo 6). - Folha de registo de informação da Lua (Anexo 7). 	Avaliação de caráter formativo – observação direta.

⁵ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/aemat_3a_2021.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Português Matemática Estudo do Meio	- Revisão de conteúdos e aplicação de conhecimentos.	<p>Esta tarefa é uma dinâmica de revisão de diversos conteúdos, já abordados nas diferentes áreas disciplinares, que consiste num jogo de perguntas realizado em equipas.</p> <p>As perguntas, escritas em papel, são atempadamente afixadas no exterior da sala (no jardim em frente à escola, se possível; se não for possível, são afixadas junto do campo de futebol e junto às mesas de piquenique do lado das piscinas) de forma aleatória.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dividem-se os alunos em quatro equipas e explica-se a dinâmica que se segue; esta dinâmica designa-se por "Roda-Viva" (anexo 8) e pretende fazer uma revisão de vários conteúdos abordados nas diferentes áreas disciplinares, de uma forma lúdica. - A Roda-Viva é um jogo de perguntas, cada uma escrita numa folha e afixada num local do recreio. Para que não haja muita confusão, as perguntas estão divididas em quatro Rodas-Vivas (vermelha, verde, azul e amarela) de modo que cada equipa faça uma Roda-Viva de cada vez, rodando pela quatro Rodas-Vivas (cada uma com nove questões, num total de trinta e seis). - Por exemplo, a equipa 1 começa na Roda-Viva vermelha, depois faz a verde, depois a azul e, por fim, a amarela; por sua vez, a equipa 2 começa na Roda-Viva verde, de seguida, faz a azul, depois a amarela e, por último, a vermelha; a equipa 3 inicia na Roda-Viva azul, passa para a amarela, segue para a vermelha e termina na verde; a equipa 4 começa na Roda-Viva amarela, continua para a vermelha, segue para a verde e acaba na azul. - Cada equipa deve terminar duas Rodas-Vivas até ao intervalo, sendo que faz as outras duas após o intervalo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perguntas da Roda-Viva (Anexo 8). - Pioneses, sisal ou fita-cola para afixar as perguntas no exterior. - Cartões de registo de respostas (Anexo 9). 	
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Educação Física</p>	<p>trabalhadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explorar as diferentes possibilidades motoras e expressivas do corpo nas diferentes dinâmicas realizadas. - Divertir-se a fazer atividade física. - Encarar a atividade física como algo lúdico e prazeroso. - Exercitar o corpo, desenvolvendo a motricidade grossa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia-se a tarefa com a dinâmica (bans, – expressão utilizada para designar gritos, danças e cantos/dinâmicas de animação) “Vou em busca do leão”, adaptada de Bansmania⁶, sendo a fase de aquecimento. <p>O professor orienta o bans e todo o grupo repete os seus gestos e expressões:</p> <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vou em busca do leão (bater com as mãos nas pernas). - Não tenho medo (com o dedo indicador, fazer o gesto de negação). - Ohhh! O que é isto? (coçar o queixo com ar desconfiado). - Uma árvore? (com as mãos desenham uma árvore no ar). - Uma grande e frondosa árvore? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ela (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ela (fazer o gesto de passar por baixo com a mão direita), não posso rodeá-la (fazer o gesto de rodear com as mãos). - Trepamos? - Trepamos! (simular que se trepa a uma árvore). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um rio? (com as mãos desenham a silhueta de um rio). - Um grande rio? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ele (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ele (fazer o gesto de passar por baixo 	<p>- 16 arcos.</p>	<p>observação direta.</p>
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	---------------------------

⁶ Alberto, R. (coord.). (s.d.). *Bansmania* (2.ª ed.). Edições Salesianas.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<ul style="list-style-type: none"> - Nenhuma equipa pode começar a Roda-Viva de outra cor se outra equipa lá estiver nem sem ter o cartão da Roda-Viva anterior devidamente preenchido. - Cada equipa começa na pergunta 1, que tem duas opções de resposta, uma certa e uma errada, sendo que a equipa tem que procurar o número da próxima pergunta, indicado à frente da resposta escolhida. Se a equipa escolher a resposta errada, quando chegar ao número indicado tem a indicação para voltar atrás; se a equipa escolher a opção certa, encontra uma nova pergunta para responder e assim sucessivamente. - Cada equipa tem um cartão para registar as suas respostas para cada Roda-Viva (anexo 9), para que, no final, se consiga perceber se as equipas acertaram na primeira tentativa ou não. 		
INTERVALO 11h00 – 11h30				
11h30 – 12h30				
<p>Português Matemática Estudo do Meio</p>	<p>- Revisão de conteúdos e aplicação de conhecimentos.</p>	<p style="text-align: center;">Roda-Viva – Parte 2</p> <p>- As equipas fazem as duas Rodas-Vivas que lhes faltam, entregando os quatro cartões preenchidos ao longo de todo o jogo, que serão corrigidos e entregues oportunamente.</p>		<p>Avaliação de caráter formativo – observação direta.</p>
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
<p>Expressão Dramática Experimentação e Criação</p>	<p>- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso pessoal e de grupo, na performance das dinâmicas</p>	<p style="text-align: center;">Divirto-me na rua</p> <p>Esta tarefa consiste numa dinâmica de atividades físicas no exterior com um circuito de obstáculos em estafetas e jogos tradicionais.</p>	<p>- Coluna; - 12 cones; - 2 cordas;</p>	<p>Avaliação de caráter formativo –</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>com a mão direita), não posso rodeá-lo (fazer o gesto de rodear com as mãos).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nadamos? - Nadamos! (simular que se nada o rio). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uma gruta? (com as mãos desenham a forma de uma gruta). - Um grande rio? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ela (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ela (fazer o gesto de passar por baixo com a mão direita), não posso rodeá-la (fazer o gesto de rodear com as mãos). - Entramos? - Entramos! (simular que se entra na gruta, tactando as paredes). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem dois olhos a brilhar? (abrir e fechar as mãos a piscar). - Uma juba fofinha? (acariciar uma juba). - Um nariz frio? (mexer no próprio nariz). - Uns dentes afiados?? (imitar uns grandes dentes com os dedos). - É um leão? (esbugalhar os olhos) - É um leão!!! Ahhhhhhh! (expressão de pavor; abrir os braços). - Saio da gruta (gesto de tactar as paredes da gruta). - Nado pelo rio (gesto de nadar). - Trepo a árvore (gesto de trepar a árvore). 		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Educação Física	<p>trabalhadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explorar as diferentes possibilidades motoras e expressivas do corpo nas diferentes dinâmicas realizadas. - Divertir-se a fazer atividade física. - Encarar a atividade física como algo lúdico e prazeroso. - Exercitar o corpo, desenvolvendo a motricidade grossa. 	<p>- Inicia-se a tarefa com a dinâmica (bañs, – expressão utilizada para designar gritos, danças e cantos/dinâmicas de animação) “Vou em busca do leão”, adaptada de Bansmaia⁶, sendo a fase de aquecimento.</p> <p>O professor orienta o bañs e todo o grupo repete os seus gestos e expressões:</p> <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vou em busca do leão (bater com as mãos nas pernas). - Não tenho medo (com o dedo indicador, fazer o gesto de negação). - Ohhh! O que é isto? (coçar o queixo com ar desconfiado). - Uma árvore? (com as mãos desenham uma árvore no ar). - Uma grande e frondosa árvore? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ela (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ela (fazer o gesto de passar por baixo com a mão direita), não posso rodeá-la (fazer o gesto de rodear com as mãos). - Trepamos? - Trepamos! (simular que se trepa a uma árvore). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um rio? (com as mãos desenham a silhueta de um rio). - Um grande rio? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ele (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ele (fazer o gesto de passar por baixo 	- 16 arcos.	observação direta.
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	--------------------

⁶ Alberto, R. (coord.). (s.d.). ~~Bansmaia~~ (2.ª ed.). Edições Salesianas.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>com a mão direita), não posso rodeá-lo (fazer o gesto de rodear com as mãos).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nadamos? - Nadamos! (simular que se nada o rio). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uma gruta? (com as mãos desenham a forma de uma gruta). - Um grande rio? (repetir o gesto anterior, mas de forma exagerada). - Não posso passar sobre ela (fazer o gesto de passar por cima com a mão direita), não posso passar sob ela (fazer o gesto de passar por baixo com a mão direita), não posso rodeá-la (fazer o gesto de rodear com as mãos). - Entramos? - Entramos! (simular que se entra na gruta, tactando as paredes). <p>Refrão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem dois olhos a brilhar? (abrir e fechar as mãos a piscar). - Uma juba fofinha? (acariciar uma juba). - Um nariz frio? (mexer no próprio nariz). - Uns dentes afiados?? (imitar uns grandes dentes com os dedos). - É um leão? (esbugalhar os olhos) - É um leão!!! Ahhhhhhh! (expressão de pavor, abrir os braços). - Saio da gruta (gesto de tactar as paredes da gruta). - Nado pelo rio (gesto de nadar). - Trepo a árvore (gesto de preparar a árvore). 		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<ul style="list-style-type: none"> - Entro em casa (abrir e fechar a porta). - Enfo-me na cama (fingir puxar o cobertor para cima). - Ufa! (limpar o suor da testa). - Que susto! - Para a próxima vamos caçar borboletas! <p>- Formam-se duas equipas para realizar um circuito de obstáculos em estafeta. O circuito estará dividido em oito momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saltar com os pés juntos, a ziguezaguear, dentro de oito arcos (repartidos em duas colunas paralelas de quatro arcos); - <u>passar</u> por cima de uma corda em "passinhos de bebé"; - <u>desviar</u> de cinco cones, colocados em linha, em passo de corrida; - <u>correr</u> até um cone e contorná-lo; - <u>correr</u> de costas até à linha de cones; - <u>desviar</u> dos cones em linha ao pé-coxinho; - <u>passar</u> por cima de uma corda em "passinhos de bebé"; - <u>saltar</u> pelos arcos com um pé em cada arco, elevando os joelhos ao peito. Para que outro elemento da equipa possa iniciar terá de tocar no colega. - Salta-se à corda, recorrendo a jogos tradicionais com cânticos próprios, como o Jogo do Relógio em que cada aluno tem de entrar com a corda em movimento, saltar o número que representa e sair; o Jogo da Bruxa Bruxinha em que enquanto se está a saltar tem de se concretizar os movimentos da cantiga ("Bruxa Bruxinha salta ao pé-coxinho, Bruxa 		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>Bruxinha toca com a mão no chão, Bruxa Bruxinha dá meia-volta, ..."); ou outros jogos que os alunos conheçam.</p> <p>- Para finalizar, realiza-se um momento de retorno à calma com uma caminhada em círculo de formas diferentes: em bicos dos pés, de cócoras, sem dobrar os joelhos, a expirar numa passada e só inspirar duas passadas depois.</p>		
Observações:				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Escola Básica/Jardim de Infância João Beare – Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente				
Turma: 3.º ano 17-JB (21 alunos)		Alunas Intervenientes e Alunas Observadoras: Bruna Robalo e Maria Irene Jorge		
Áreas Tema Conteúdos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ⁷	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
15 de junho de 2022				
9h00 – 11h00				
<p>Matemática</p> <p><u>Geometria e Medida</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar figuras equivalentes. - Interpretar e modelar situações que envolvam a área e perímetro, comparando diferentes estratégias de resolução. - Estruturar a resolução de um problema em etapas. - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas e avaliar a plausibilidade dos resultados. 	<p style="text-align: center;">Investigo áreas e perímetros</p> <p>Esta tarefa consiste na exploração de duas tarefas para que os alunos, individualmente, averiguem se os retângulos com o mesmo perímetro têm a mesma área e se os retângulos com a mesma área têm o mesmo perímetro.</p> <p>- Distribui-se um guião (anexo 7) com uma tarefa de exploração, para que os alunos averiguem se retângulos com o mesmo perímetro têm a mesma área.</p> <p>Nota: Antes dos alunos iniciarem a tarefa, realça-se que nesta tarefa a unidade de área é uma quadrícula e as unidades de comprimento e perímetro são um lado de uma quadrícula.</p> <p>- Após a exploração, preenchimento da tabela com os registos e resposta a duas questões (sendo uma sobre as conclusões efetuadas), os alunos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guião de exploração da tarefa "Retângulos com o mesmo perímetro têm a mesma área?" (anexo 7); - Guião de exploração da tarefa "Retângulos com a mesma área têm o mesmo 	<p>Avaliação de caráter formativo – observação direta.</p>

⁷ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/aemat_3a_2021.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas. - Desenvolvidos de competências de visualização: percepção da posição no espaço e das relações espaciais, constância perceptual. 	<p>partilham, à vez, os retângulos que descobriram e as conclusões que obtiveram.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega-se o guião de uma segunda tarefa de exploração (anexo 8) para que os alunos investiguem se retângulos com a mesma área têm o mesmo perímetro. - Após a exploração, os alunos partilham, à vez, as conclusões a que chegaram. 	perímetro?" (anexo 8).	
INTERVALO 11h00 – 11h30				
11h30 – 12h30				
Estudo do Meio Natureza	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a ordem dos constituintes do Sistema Solar. 	<p>Passaporte do Sistema Solar</p> <p>Esta tarefa consiste na construção autónoma de um desdobrável com informações sobre os planetas do Sistema Solar, Sol e Lua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega-se uma cartolina para que os alunos a dobrem, em leque (dez partes iguais com 8,4 cm de comprimento cada uma). - Entrega-se um papel para preencher com as informações sobre os planetas, Sol e Lua recolhidas pelos diversos grupos (anexo 9), que posteriormente colam-se na dobra do respetivo constituinte. - Entrega-se as imagens dos planetas, Sol e Lua (anexo 10), para que os alunos recortem e coleem na respetiva dobra. <p>O nosso Sistema Solar</p> <p>Esta tarefa consiste na construção de um esquema do Sistema Solar no quadro de cortice da sala (que é previamente forrado com sacos de plástico preto, em representação do espaço celeste, no qual são</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Papel para preencher com as informações (anexo 9). - Planetas, Sol e Lua para recortar (anexo 10). - Papel cavalinho. - Sacos de plástico preto. - Caneta prateada e 	<p>Avaliação de caráter formativo – autoavaliação e coavaliação.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>desenhadas as órbitas dos planetas com caneta prateada e a cintura de asteróides asteróides com caneta dourada).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos estão divididos nos grupos do dia anterior entregam-se-lhes, círculos de papel cavalinho em representação dos oito planetas, do Sol e da Lua. Os alunos pintam o material atribuído com lápis de cor, podendo recorrer ao desdobrável para visualizar os diferentes planetas. - Posteriormente, coloca-se o Sol na sua posição e, de seguida, os grupos dirigem-se ao quadro de cortice para colocarem os "seus" planetas na órbita correspondente. É expectável que os alunos, após a pesquisa realizada e a partilha de informações sobre os diferentes planetas, Sol e Lua, sejam capazes de colocar os planetas e a Lua na respetiva órbita, identificando a posição dos mesmos no Sistema Solar. 	caneta dourada.	
ALMOÇO 12h30 – 14h00				
14h00 – 15h30				
Estudo do Meio Natureza	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar conhecimentos prévios e vivências; - Falar de forma clara e objetiva, articulando as palavras adequadamente; - Gerir de forma adequada a tomada de vez, respeitando os princípios da cooperação e da cortesia; - Fazer uso da palavra para expor/partilhar conhecimentos; 	<p>Herbário da visita</p> <p>Esta tarefa consiste na construção do herbário com plantas recolhidas durante o percurso realizado durante a visita de estudo ao quartel da AHBVMG, na semana anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionam-se os alunos sobre o que é um herbário. (álbum de coleções de plantas secas ou prensadas, dispostas segundo determinada ordem). - Lembra-se que no dia da visita de estudo, foi atribuído a um aluno o papel de recolher plantas e registar o local da recolha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Folhas de papel manteigueiro. 	<p>Avaliação de caráter formativo – observação direta.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	<ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de vocabulário científico; - Conhecer diferentes espécies de flora existentes no meu meio local; - Conhecer/compreender o principal objetivo da construção de um herbário; - Saber para que serve um herbário. 	<p>Nota. As plantas recolhidas foram colocadas entre folhas de papel para lhes retirar a humidade. Estas foram trocadas por outras secas sempre que necessário.</p> <ul style="list-style-type: none"> - É pedido a um aluno que recorrendo ao telemóvel do professor tire fotografia a uma das plantas recolhidas para descobrir o nome comum e/ou científico da mesma, enquanto outro aluno recorre ao computador da sala para pesquisar informação sobre a mesma. Os alunos que participam vão alternando com os que estão sentados consoante as diferentes plantas. <p>No herbário devem constar as seguintes informações de cada planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>nome</u> comum; - <u>nome</u> científico; - <u>forma</u> da folha e/ou outras características físicas (descrição). <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos que estão sentados, aquando da pesquisa coletiva, à vez, escrevem no quadro as informações encontradas. - São distribuídas folhas de papel manteigueiro (tamanho A5) a cada aluno, estes escrevem no seu herbário as características de cada planta desenhando-a. 		
<p>Observações:</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Fundamentação Teórica

Uma das estratégias promotoras da motivação dos alunos relativamente ao processo de ensino e aprendizagem é a utilização do jogo.

O jogo, de acordo com Barbeiro (1998), acaba por ser uma atividade mais flexível, mas regida por regras, associada ao divertimento. Deste modo, e segundo o mesmo autor, qualquer jogo tem as suas regras que contribuem para a sua organização e para a valorização dos resultados do mesmo, sendo que Rixon (1981), citado por Barbeiro (1998), refere que o jogo consiste na realização de uma brincadeira com regras inerentes.

Barbeiro (1998) destaca algumas características do jogo, tais como a existência de competição, que inclui a motivação para fazer sempre melhor, a existência de objetivos, associados às regras, a existência de empenho por parte dos jogadores e a existência de autonomia, uma vez que o jogo acaba por ser uma atividade menos rígida, apesar das regras. Além disso, o referido autor acrescenta que o jogo deve proporcionar divertimento aos jogadores, sendo vantajoso que se possam associar características de cooperação e entreajuda, ou seja, as capacidades individuais são utilizadas em prol da equipa e dos seus objetivos comuns. Na mesma perspetiva, CNE – Secretaria Nacional Pedagógica menciona que o jogo deve ser visto como um “espaço de descoberta das capacidades individuais, de expressão [...] e de consciencialização do papel que cada um deve individualmente desempenhar para ajudar ao sucesso colectivo do seu pequeno grupo.” (p. 154). Os mesmos autores defendem que o jogo possibilita o desenvolvimento de determinadas capacidades individuais – capacidade estratégica, capacidade de concentração, compreender a necessidade da existência de regras –, além de promover, ainda, o desenvolvimento do espírito de equipa e o respeito pelo outro.

Relativamente ao trabalho em equipa, também Arends (1995) defende que este proporciona o desenvolvimento de diversas competências, particularmente da cooperação e das capacidades de comunicação, além de promover a autoestima e o reforço da relação entre os pares.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Neusa Figueiredo

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Com a realização da Roda-Viva, pretende-se que os alunos joguem, em equipas, promovendo a colaboração entre os alunos, com vista à seleção da resposta correta para cada questão, e o desenvolvimento do espírito de equipa, estando também presente o espírito de competição relativamente às outras equipas em jogo. Neste sentido, os alunos vão partilhar os seus conhecimentos, trabalhando em equipa, revendo conteúdos já trabalhados das áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio. É importante que as equipas sejam equilibradas para que os objetivos sejam alcançados e as capacidades acima referidas possam, efetivamente, ser desenvolvidas.

Referências Bibliográficas

- Alberto, R. (coord.). (s.d.). *Barro e Alentejo* (2.ª ed.). Edições Salesianas.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill
- Barbeiro, L. (1998). *O jogo no ensino-aprendizagem da língua*. Legenda CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010). *Projecto Educativo – Manual do Dirigente*. Corpo Nacional de Escutas – Escutismo Católico Português
- Melo, P. & Costa, M. (2021). *A Grande Aventura, Caderno de Fichas, Português – 3.º ano*. Texto Editores.
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*.
<http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/aemat_3a_2021.pdf
- Nitschelm, C.; Biémont, É.; Leguet, R.; Troubat, R. & Ehm, C. (2000). *ABCedário do Céu*. Flammarion
- Silva, A. D. da; Gramaxo, F.; Santos, E. S. & Mesquita, A. F. (1999). *Terra, Universo de Vida – Ciências da Terra e da Vida 10.ª ano*. Porto Editora

Anexo 8: Perguntas da Roda-Viva

PERGUNTAS RODA-VIVA

(VERMELHA)

1. Qual é a diferença entre um animal vertebrado e um animal invertebrado?

A. Um animal vertebrado tem crânio e coluna vertebral e o invertebrado não. → 11

B. Um animal vertebrado tem ossos e o invertebrado não. → 3

3. Nem todos os vertebrados têm ossos.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

11. Boa! Acertaste!

Na frase "O meu livro preferido é antigo.", a palavra sublinhada é...

A. ...um pronome pessoal. → 18

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Neusa Figueiredo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

B. ...um determinante possessivo. → 14

18. Tens **que** rever as classes de palavras, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

14. O morcego é ...

A. ...um mamífero. → 17

B. ...uma ave. → 19

19. Nem todos os animais que voam são aves!

Tens **que** voltar atrás.

17. Muito bem!

A Carolina fez um bolo e comeu um terço do bolo. Que porção do bolo sobrou?

A. Um meio. → 4

B. Três quartos. → 6

4. Se a Carolina comeu uma quarta parte, não pode ter sobrado metade do bolo.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

6. Boa! Vamos continuar!

Na frase "As professoras e os alunos visitaram o quartel dos bombeiros.", o grupo nominal é...

A. As professoras e os alunos". → 8

B. As professoras". → 7

7. Hum...Tens **que** rever o grupo nominal.

Tens **que** voltar atrás.

8. Fantástico!

Completa a frase com um predicado adequado: "O Miguel e a Joana..."

A. ...foi à praia ontem. → 2

B. ...foram à praia ontem. → 16

2. O Miguel e a Joana foi? Não fica muito bem, pois não?

Tens **que** voltar atrás.

16. Muito bem!

As aves são animais vivíparos.

A. Verdadeiro. → 10

B. Falso. → 12

10. Então as aves não põem ovos? **Ai ai ai**, estás um pouco esquecido...

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

12. Muito bem!

Uma régua com 15 cm, quantos milímetros tem?

A. 150. → 5

B. 1500. → 9

9. O centímetro é dez vezes maior do que o metro e não cem.

Volta atrás.

5. Acertaste!

A frase "Vai arrumar os brinquedos!" é do tipo...

A. ... imperativo. → 15

B. ...exclamativo. → 13

13. Nem todas as frases que terminam com **um!** são exclamativas, temos **que** ter em atenção a intenção comunicativa.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

15. **PARABENS!** Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(VERDE)

1. O metro de madeira é muito usado em...

A. ... lojas de tecido. → 2

B. ... lojas de material de construção. → 3

3. O metro de madeira é usado para medir tecido e elástico a metro, lembra-te?

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

2. Boa! Acertaste!

O instrumento de medida mais adequado para medir o comprimento de uma mesa de jantar é...

A. ... o metro de madeira. → 4

B. ... o metro extensível. → 5

4. O metro de madeira não dá muito jeito para este tipo de medições, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

5. Um solo arenoso é pouco permeável.

A. Verdadeiro. → 7

B. Falso. → 6

7. O solo arenoso deixa passar muita quantidade de água, por isso é muito permeável.

Tens ~~que~~ voltar atrás.

6. Muito bem!

A palavra "eles" é...

A. ...um pronome pessoal. → 8

B. ...um determinante possessivo. → 9

9. Ai ai ai! Essas classes de palavras andam um pouco baralhadas.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

8. Boa! Vamos continuar!

Um oceano é um curso permanente de água que desagua no mar.

A. Verdadeiro. → 11

B. Falso. → 10

11. Hum... Tens que rever estes conceitos.

Tens **que** voltar atrás.

10. Fantástico!

Uma loja tinha 234 caixas de ovos. No fim-de-semana vendeu 167. Com quantas caixas de ovos ainda ficou?

A. Cento e sessenta e sete. → 13

B. Cento e setenta e sete. → 12

12. Volta a efetuar o cálculo.

Tens **que** voltar atrás.

13. A palavra "felizmente" tem...

A. ...um prefixo. → 14

B. ...um sufixo. → 15

14. Vamos lá lembrar: um prefixo vem antes do radical e não depois.

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

15. Muito bem!

Dois dos fatores ambientais que condicionam a vida dos seres vivos são...

A. ...a luz e o revestimento do corpo. → 16

B. ... a luz e a humidade. → 17

16. O revestimento do corpo não é um fator ambiental.

Volta atrás.

17. Acertaste!

Completa a palavra "bol__o" de forma correta.

A. "ç". → 19

B. "s". → 18

19. Bolço? Será??

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

18. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(AZUL)

1. O local por onde o rio circula chama-se...

A. ...leito. → 7

B. ...margem. → 14

14. Um rio circula na margem? Tens a certeza?

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

7. Boa! Acertaste!

Quantos planetas tem o Sistema Solar?

A. Nove. → 6

B. Oito. → 10

6. Já teve nove... mas agora só tem oito.

Volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

10. Boa! Resposta certa!

O Francisco comeu um terço de um bolo e a Adriana comeu uma porção equivalente. Que fração pode representar a porção de bolo que a Adriana comeu?

A. $\frac{3}{6}$ → 5

B. $\frac{2}{6}$ → 19

5. Deves rever as frações equivalentes.

Tens que voltar atrás.

19. Muito bem!

O corpo revestido por escamas é uma característica dos...

A. ...répteis. → 2

B. ...anfíbios. → 13

13. Os anfíbios têm a pele nua.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

2. Boa! Vamos continuar!

O oceano que banha Portugal é o oceano...

A. ...Pacífico. → 15

B. ...Atlântico. → 4

15. O oceano Pacífico fica um bocadinho mais longe...

Volta para trás para saberes para que número continuar.

4. Fantástico!

Completa a palavra "eringa" com a letra adequada.

A. "c". → 12

B. "s". → 17

12. Ceringa? Tens a certeza?

Tens que voltar atrás.

17. Muito bem!

O que é uma planície?

A. Uma grande extensão de terreno plano situado a alta altitude. → 18

B. Uma grande extensão de terreno plano situado a baixa altitude. → 9

18. A alta altitude? Isso não será um planalto?

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

9. Muito bem!

Os divisores de 20 são:

A. 2, 4, 5, 10 e 20. → 11

B. 1, 2, 4, 5, 10 e 20. → 8

11. Não falta nenhum? Verifica lá melhor.

Volta atrás.

8. Acertaste!

Na frase "Aquela tarte é muito saborosa!", a palavra sublinhada é...

A. ... um determinante demonstrativo. → 3

B. ... um determinante possessivo. → 16

3. É melhor reveres as classes de palavras.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

16. PARABENS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

(AMARELA)

1. Como se chama o suco produzido pelo estômago?

A. Suco gástrico. → 15

B. Suco ácido. → 13

13. Deves voltar a estudar o sistema digestivo

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

15. Boa! Acertaste!

No número 27349, o 3 é o algarismo...

A. ...das centenas. → 18

B. ...das unidades de milhar. → 7

7. O algarismo das unidades de milhar é o 7.

Volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

18. Boa! Resposta certa!

A palavra "árvore" é uma palavra...

A. ...grave. → 16

B. ...exdrúcula. → 10

16. Ora verifica com mais atenção.

Tens **que** voltar atrás.

10. Muito bem!

Na grande circulação, o sangue rico em oxigénio sai do coração pela...

A. ...artéria aorta. → 3

B. ...artéria pulmonar. → 6

3. A artéria pulmonar transporta sangue rico em dióxido de carbono.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

6. Boa! Vamos continuar!

Numa circunferência, a medida do raio é metade da medida do diâmetro.

A. Verdadeiro. → 14

B. Falso. → 5

5. Fizeste confusão.

Tens **que** voltar atrás.

14. Fantástico!

Um arbusto é uma planta de grande porte.

A. Verdadeiro. → 17

B. Falso. → 8

17. As árvores são plantas de grande porte, os arbustos são plantas de pequeno porte.

Tens **que** voltar atrás.

8. Muito bem!

Um período pode ter vários parágrafos.

A. Verdadeiro. → 9

B. Falso. → 2

9. Se calhar é ao contrário. Ora vai lá ler de novo.

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

2. Muito bem!

Qual é a função dos rins?

A. Filtrar as substâncias tóxicas do sangue e produzir a urina. → 12

B. Filtrar as substâncias tóxicas do sangue e armazenar a urina. → 11

11. A urina é armazenada na bexiga.

Volta atrás.

12. Acertaste!

O que é que acontece ao sangue quando passa pelos pulmões?

A. E oxigenado. → 4

B. Recebe dióxido de carbono. → 19

19. Nos pulmões o sangue liberta o dióxido de carbono que transporta e recebe o oxigénio.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

4. PARABENS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!

Anexo 9: Cartões de registo das respostas da Roda-Viva

RODA-VIVA _____				
Pergunta	Resposta	Número	Verificação	Voltei atrás?

APÊNDICE C3 – PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 6 A 9 DE JUNHO DE 2023 (PS6, 2023)

PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA

Escola Básica e Secundária da Batalha – Agrupamento de Escolas da Batalha				
Turma: 5.º C (19 alunos)		Aluna interveniente: Maria Irene Pereira Jorge; Aluna Observadora: Bruna Vanessa Coutinho Robalo		
TEMA Conteúdos Programáticos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
UNIDADES: TODAS (Todos os conteúdos abordados até à data são trabalhados esta semana)				
06 de junho de 2023 (50 minutos) – Lição n.º 147				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo capitão da turma do dia. Os restantes alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
DADOS E PROBABILIDADES <u>Representações Gráficas</u> Pictogramas Diagrama de caule-e-folhas Gráfico de Barras	- Representar dados através de gráficos de frequências absolutas, usando escalas adequadas e incluindo título e legendas.	<u>Recorda o que Aprendeste</u> - Esta tarefa consiste na resolução de tarefas com o objetivo de os alunos relembrarem os conteúdos trabalhados no 1.º CEB, designadamente no que diz respeito aos pictogramas, diagramas de caule-e-folhas, moda, máximo e mínimo. - Colocam-se as seguintes questões para fazer um levantamento de conhecimentos prévios dos alunos:		

¹ Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_5_o_ano.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Análise Crítica de Gráficos	- Analisar e interpretar informação contida em diferentes tipos de gráficos. - Analisar representações gráficas, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulação gráfica, desenvolvendo a literacia estatística.	- O que são pictogramas? (representações gráficas com recurso a imagens). - Cada imagem representa uma unidade? (depende do que se queira representar, a imagem pode representar um valor diferente, por exemplo, uma imagem de um gelado pode representar 2 gelados ou outro número, conforme o que for mais adequado para o contexto). - Que outros tipos de gráficos conhecem? (diagrama de caule-e-folhas, gráficos de barras, gráfico de pontos, ...). - Quais os elementos que devem estar presentes em todos os tipos de gráfico? (título do gráfico, títulos dos eixos, escala adequada). - O que é a moda? (categoria com maior frequência absoluta). - E o máximo e mínimo? (maior e menor valor de um conjunto de dados). - Propõe-se, aos alunos que resolvam as tarefas da página 107 da parte 2 do manual, tendo cerca de 10 minutos para tal. - Após os 10 minutos, as tarefas são corrigidas no quadro, em conjunto, com a colaboração dos alunos. - De seguida, propõe-se aos alunos que resolvam as tarefas das páginas 102, 103 e 106 do caderno de fichas, recorrendo às soluções para verificar se o resultado do seu trabalho/raciocínio está correto, tendo cerca de 20 minutos para o efeito. - O professor circula pela sala, acompanhando o trabalho dos alunos e esclarecendo eventuais dúvidas que surjam.		Avaliação de caráter formativo (observação direta, registos dos alunos, autoavaliação).
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		Sumário: Resolução de tarefas.		
Observações:				
09 de junho de 2023 (100 minutos) – Lições n.º 148 e 149				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo capitão da turma do dia. Os restantes alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
NÚMEROS ALGEBRA GEOMETRIA E MEDIDA DADOS E PROBABILIDADES	- Revisão dos conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo.	Roda-Viva da Matemática - Esta tarefa consiste num jogo dinâmico, realizado em grupo, que permite trabalhar todos os conteúdos trabalhados até à data de uma forma lúdico-pedagógica. - Os alunos são divididos em seis equipas e explica-se a dinâmica que se segue; esta dinâmica designa-se por "Roda-Viva" e pretende fazer uma revisão de todos os conteúdos abordados desde o início do ano letivo, de uma forma lúdico-pedagógica. - A Roda-Viva é um jogo de perguntas (apêndice 1), cujo acesso é dado através de QR-Codes afixados num local do recreio. Para uma, as perguntas estão divididas em três Rodas-Vivas (vermelha, verde e azul) de modo que cada equipa faça uma Roda-Viva de cada vez, rodando	- Perguntas da Roda-Viva e respetivos QR-Codes (Apêndice 1)	Avaliação de caráter formativo (observação direta, registos dos alunos).

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>pelas três Rodas-Vivas (cada uma com nove questões, num total de vinte e sete).</p> <p>Por exemplo, a equipa 1 começa na Roda-Viva vermelha, depois faz a verde e, por fim, a azul; por sua vez, a equipa 2 começa na Roda-Viva verde, de seguida, faz a azul e, por último, a vermelha; a equipa 3 inicia na Roda-Viva azul, segue para a vermelha e termina na verde.</p> <p>- Cada equipa recebe uma folha de registo de respostas (apêndice 2), na qual os alunos registam as respostas dadas a cada questão, bem como as respetivas resoluções/justificações, de modo a demonstrar o seu raciocínio.</p> <p>- Nenhuma equipa pode começar a Roda-Viva de outra cor sem ter a folha de registo da Roda-Viva anterior devidamente preenchida (é reforçado que o registo das resoluções/justificações é obrigatório).</p> <p>- Cada equipa começa na pergunta 1, que tem duas opções de resposta, uma certa e uma errada, sendo que a equipa tem que procurar o número da próxima pergunta e o respetivo QR-Code, indicado à frente da resposta escolhida. Se a equipa escolher a resposta errada, quando chegar ao número indicado tem a indicação para voltar atrás; se a equipa escolher a opção certa, encontra uma nova pergunta para responder e assim sucessivamente.</p> <p>- O professor esclarece dúvidas, em caso de necessidade, recolhe as folhas de registo das rodas-vivas de todas as equipas e, oportunamente, faz a respetiva análise.</p>	- Fita-cola ou pioneses. - Folhas de Registo das Rodas-Vivas (Apêndice 2).	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		Sumário: Roda-Viva da Matemática: aplicação de conhecimentos.		
Observações:				



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Mária Irene Pereira Jorge | 1210184

Referências Bibliográficas

Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_5_o_ano.pdf

Neves, M. A. F.; Ribeiro, B.; Roque, B. & Faria, L. (2022). *Caderno de Fichas | Verbos de instrução – Matemática 5.º ano*. Porto Editora

Neves, M. A. F.; Ribeiro, B.; Roque, B. & Faria, L. (2022). *MX Parte 2 – Matemática 5.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Apêndices

Apêndice 1: Perguntas da Roda-Viva e respetivos QR-Codes

(VERMELHA)

1. Os divisores de 12 são? (<https://forms.gle/kaaseg1eiVNGKJj17>)

A. $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$. → 11

B. $D_{12} = \{2, 3, 4, 6, 12\}$. → 3

3. Não te esqueças que o número 1 é divisor de todos os números.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

11. Boa! Acertaste! (<https://forms.gle/GJwGddFQgnS9VQQFA>)

O valor numérico da expressão $4^2 + 2^4$ é...

A. ...16. → 18

B. ...32. → 14

18. Tens que rever as potências, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

14. Dos seguintes conjuntos, qual deles tem apenas números primos?

(<https://forms.gle/76DXxB2qUaGT3xTy9>)

A. $A = \{2, 3, 5, 23, 27, 29\}$. → 17

B. $B = \{1, 2, 3, 5, 23, 29\}$. → 19

19. O número 1 não é um número primo!

Tens que voltar atrás.

17. Muito bem! (<https://forms.gle/mqYSdEJJFdpYBp3c68>)

A tia da Carolina comprou um chocolate. A Carolina comeu $\frac{1}{3}$ do chocolate e o irmão comeu $\frac{2}{6}$. Que parte do chocolate sobrou?

A. $\frac{3}{6}$ → 4

B. $\frac{1}{3}$ → 6

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

4. Será que fizeste bem o cálculo?

Volta para trás para saberes para que número continuar.

6. Boa! Vamos continuar! (<https://forms.gle/1dBtvpqMZ9beUieA7>)

A D. Carminho foi às compras. Gastou 4,87€ em fruta, 2,50€ em pão e 6,98€ em legumes. Pagou com uma nota de 20€. Quanto recebeu de troco?

A. 5,65€. → 8

B. 5,75€. → 7

7. Hum...ora resolve lá outra vez...

Tens que voltar atrás.

8. Fantástico! (<https://forms.gle/iinidaZPXz5hgZi27>)

O valor numérico da expressão $2 \times (\frac{1}{4} + \frac{1}{2})$ é:

A. $\frac{11}{6}$. → 2

B. $\frac{14}{4}$. → 16

2. É melhor reveres as prioridades das operações...

Tens que voltar atrás.

16. Muito bem! (<https://forms.gle/22G7LmeD6TUCzvDk8>)

Duas retas que se cruzam num ponto, formando um ângulo de 90° entre elas, são:

A. retas paralelas. → 10

B. retas perpendiculares. → 12

10. Retas paralelas não se cruzam.

Tens que voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

12. Muito bem! (<https://forms.gle/7s9cZ8VFHoL6zqdp9>)

Um ângulo agudo pode ter 89° .

A. Verdadeiro. → 5

B. Falso. → 9

9. Um ângulo agudo tem uma amplitude maior que 0° e inferior a 90° .

Volta atrás.

5. Acertaste! (<https://forms.gle/NjRA3JtEK8u2JxAF6>)

Um triângulo isósceles tem...

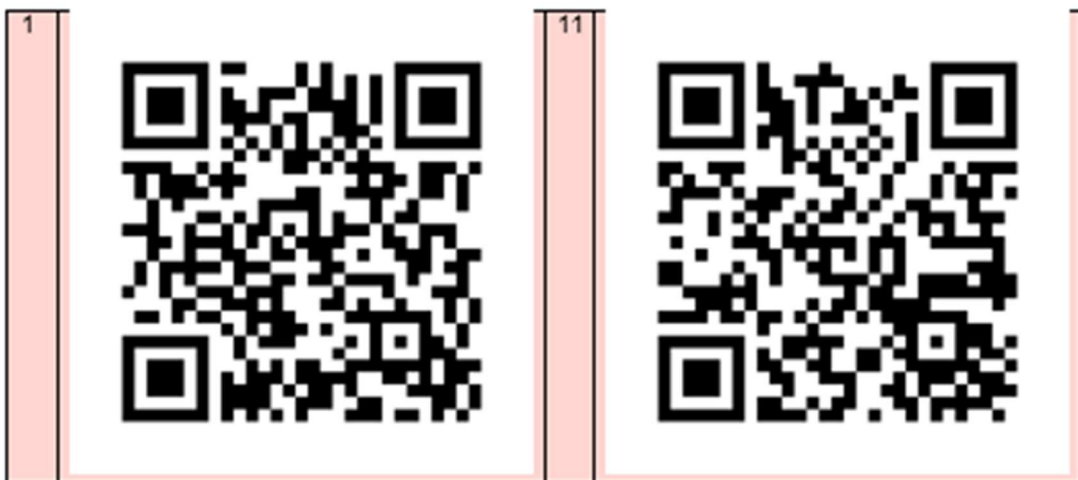
A. ...pelo menos dois lados iguais. → 15

B. ...exatamente dois lados iguais. → 13





13. Verifica as definições.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

15. PARABENS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

2		12	
3		13	

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

(VERDE)

1. Num triângulo cujos ângulos internos têm de amplitudes 50° , 60° e 70° , o maior lado opõe-se ao ângulo de 60° . <https://forms.gle/TFcJHKgxwyG4oT8N6>

A. Falso. → 2

B. Verdadeiro. → 3

3. O maior lado opõe-se ao maior ângulo.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

2. Boa! Acertaste! <https://forms.gle/mzWBzuQwLxZ8CKV59>

Um triângulo equilátero pode ser retângulo.

A. Verdadeiro. → 4

B. Falso. → 5

4. Um triângulo equilátero tem os ângulos todos com a mesma amplitude, volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

5. Se um triângulo tem um ângulo interno com 64° e outro com 58° , qual é a amplitude do terceiro ângulo?

<https://forms.gle/HYTjRRS5Vky8G6fM9>

A. 64° . → 7

B. 58° . → 6

7. Se calhar é melhor fazer novamente o cálculo...

Tens que voltar atrás.

6. Muito bem! <https://forms.gle/LWaoD2WsiRFGLCue7>

O Miguel quer construir um triângulo cujos lados medem 3 cm, 4 cm e 5 cm. É possível?

A. Sim. → 8

B. Não. → 9

9. Hum...Pensa lá melhor...

Volta para trás para saberes para que número continuar.

8. Boa! Vamos continuar! <https://forms.gle/xG4QXvwGdCDG7nLA7>

Observa a sequência → 4, 7, 10, 13, 16... O termo geral desta sequência é:

A. $5n - 1$. → 11

B. $3n + 1$. → 10

11. Hum...se calhar tens que pensar melhor...

Tens que voltar atrás.

10. Fantástico! <https://forms.gle/GH8kgfYVbHJiEP378>

A lei de formação de uma determinada sequência é "o primeiro termo é 6. Os termos seguintes obtêm-se adicionando três unidades ao termo anterior."

Qual é o termo geral da sequência?

A. $3n + 22 \rightarrow 13$

B. $4n + 21 \rightarrow 12$

12. Talvez não....

Tens **que** voltar atrás.

13. Ao lanche, o João comeu x bolachas. A Eva comeu menos duas bolachas que o João. Qual das expressões representa o número de bolachas que a Eva comeu?
<https://forms.gle/m82ES1vMmJp5Dihp6>

A. $x + 2 \rightarrow 14$

B. $x - 2 \rightarrow 15$

14. Tens a certeza?

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

15. Muito bem! <https://forms.gle/m82ES1vMmJp5Dihp6>

Um quadrado tem $5x + z$ cm de lado. A expressão algébrica que representa o seu perímetro é...

A. $10x + z \rightarrow 16$

B. $20x + 4 \rightarrow 17$

16. Somaste bem?

Volta atrás.

17. Acertaste! <https://forms.gle/b6PXgbegsA9zvYsj6>

Em 2018, a Beatriz tinha x anos e a Maria Irene tinha o dobro da idade da Beatriz. Sabendo que este ano a Beatriz tem 21 anos, quanto anos tem a Maria Irene?

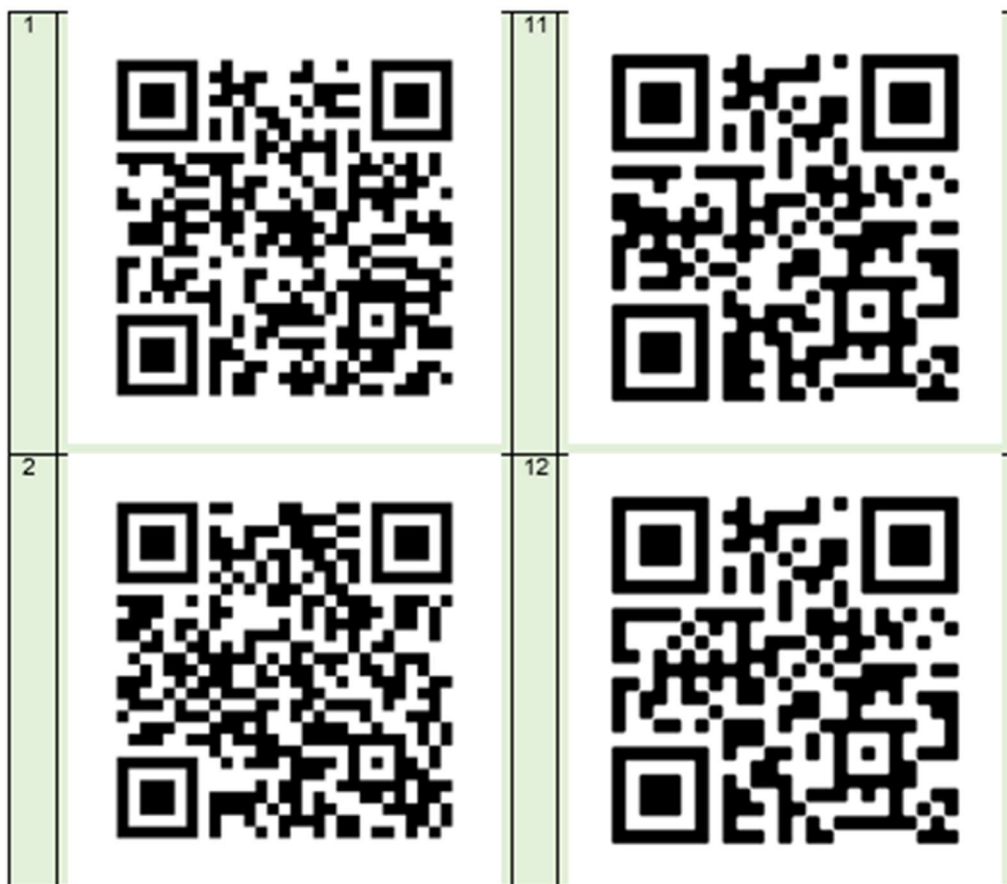
A. 42 anos $\rightarrow 19$

B. 37 anos. $\rightarrow 18$

19. Esse raciocínio está um pouco baralhado.

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

18. PARABENS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

(AZUL)

1. Um polígono com quatro lados chama-se... <https://forms.gle/EPbjXTAgKagG4rUJ6>

A. Quadrilátero. → 7

B. Quadrado. → 14

14. Um quadrado tem quatro lados, mas não é o nome para qualquer polígono de quatro lados.

Volta atrás para te recordares da resposta certa.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica II (2.º Ciclo do Ensino Básico)

7. Boa! Acertaste! <https://forms.gle/DL4NH6fuD7kK4gjq6>

Qual das afirmações é falsa?

A. Todos os retângulos são quadrados. → 6

B. Todos os quadrados são retângulos. → 10

6. Os retângulos não têm os lados todos iguais...

Volta ao número anterior para saberes para onde seguir.

10. Boa! Resposta certa! <https://forms.gle/qe2PFG17xr7RS1vt9>

Duas figuras são equivalentes se...

A. ...tiverem o mesmo perímetro. → 5

B. ...tiverem a mesma área. → 19

5. Não é esse o conceito...

Tens **que** voltar atrás.

19. Muito bem! <https://forms.gle/8FhRWXZ1YgSv9FgD9>

Um retângulo tem de área 32 cm^2 . Se o seu comprimento é 8 cm, quanto mede a sua largura?

A. 4 cm. → 2

B. 3 cm. → 13

13. Não pensaste bem...pensa de novo.

Volta para trás para saberes para que número continuar.

2. Boa! Vamos continuar! <https://forms.gle/avXZFTUDJANHRqEv6>

Um quadrado tem de área 36 cm^2 . Qual é o seu perímetro?

A. 36 cm. → 15

B. 24 cm. → 4

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

15. **Ai** esses cálculos...

Volta para trás para saberes para que número continuar.

4. Fantástico! <https://forms.gle/Esaqzy4J1zwwxT7A8>

Um paralelogramo tem 5,5 cm de base e 2 cm de altura. Qual é a sua área?

A. 15 cm². → 12

B. 11 cm². → 17

12. Volta a fazer o cálculo que precisas.

Tens **que** voltar atrás.

17. Muito bem! <https://forms.gle/E8fLjKJM8zDC4vTW9>

O Sr. Zé tem um canteiro triangular que quer vedar. Para saber a quantidade de rede que precisa, o Sr. Zé tem **que** saber...

A. ...a área do canteiro. → 18

B. ...o perímetro do canteiro. → 9

18. Para vedar precisamos de saber a área? De certeza?

Tens **que** voltar ao número anterior para descobrires a resposta certa.

9. Muito bem! <https://forms.gle/JQ5nA7HkEQWHMr4MA>

Duas figuras podem ter o mesmo perímetro e a mesma área.

A. Falso. → 11

B. Verdadeiro. → 8

11. Pensa num quadrado com 4 cm de lado... e então? Que conclusões tiras?

Volta atrás.

8. Acertaste! <https://forms.gle/rAaLTN1aJoF2ZRAE6>

Numa turma, 25% dos alunos são rapazes. Se a turma tem 20 alunos, então...

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Fátima Nunes

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

A. ...tem 4 rapazes. → 16

B. ...tem 15 rapazes. → 3

3. 25% é igual a uma quarta parte, pensa como deves proceder

Vai lá outra vez ao número anterior para continuares a jogar.

16. PARABÉNS! Chegaste ao fim da Roda-Viva!



Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto

Professora Cooperante: Fátima Nunes

Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189

Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Apêndice 2: Folha de Registo da Roda-Viva

RODA-VIVA

- Responde às questões e não te esqueças de registar TODAS as resoluções e/ou justificações.
- Coloca o número da pergunta e a respetiva resposta nos retângulos localizados nos cantos superiores direitos.

1 -	

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE C4 – REFLEXÃO SEMANAL DE 10 A 12 DE JANEIRO DE 2022 (RS5, 2022)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica I, é referente à minha semana de atuação, que decorreu entre os dias 10 e 12 de janeiro do corrente ano.

Esta semana o tema trabalhado foi a relação entre passado e presente, estabelecida a partir da história *Quando a mãe era pequena*, de Joana Cabral, que referia alguns aspetos de como a vida era bem diferente há alguns anos, nomeadamente no que diz respeito às alterações a nível tecnológico. Desta forma, continua a privilegiar-se a interdisciplinaridade, uma vez que praticamente todas as tarefas propostas foram baseadas nesta história, com exceção da Roda-Viva, da dinâmica da Pipoca e do Mural de Agradecimentos, que foi incluído tendo em conta o Dia Internacional do Obrigado, comemorado no dia 11 de janeiro.

Tendo em conta todas as tarefas realizadas durante esta semana de prática, acredito que todas elas resultaram bem, não conseguindo identificar nenhuma em que os objetivos não tenham sido alcançados. Acredito que as atividades foram bem planificadas e bem preparadas, o que contribuiu, indubitavelmente, para que estas tivessem resultado conforme o previsto quando foram colocadas em prática. No entanto, nem tudo decorreu de acordo como previsto, pois uma ou duas tarefas não foram terminadas por falta de tempo, o que não condicionou as aprendizagens dos alunos.

Desta forma, tendo que selecionar duas tarefas, considero que as tarefas que se revelaram mais significativas para os alunos foram a resolução de problemas de Matemática, que englobaram as operações já abordadas – adição, subtração e multiplicação por adição sucessiva – e nos quais os alunos puderam recorrer a material manipulável (MAB), e a Roda-Viva, que consistiu num jogo de perguntas de revisão (das áreas de Português, Matemática e Estudo do Meio), realizado no exterior, que os alunos realizaram em equipas, tendo oportunidade de aplicar as aprendizagens realizadas sobre os conteúdos trabalhados desde o início do ano letivo até este dia.

Relativamente à tarefa de **Matemática** selecionada – resolução de problemas –, esta foi realizada com recurso ao MAB, ou seja, antes de iniciar a tarefa, foram distribuídas aos alunos peças do MAB em quantidade suficiente (três placas das centenas, doze barras das dezenas e dezoito cubos da unidade, conforme definido na planificação) para que os alunos as manipulassem ao longo da realização da tarefa proposta.

Assim, procedeu-se da mesma forma para cada problema: começou-se por ler o enunciado do problema, os alunos identificaram a “informação importante”, ou seja, sublinharam os números com que teriam que operar e o que era pedido; posteriormente, foi pedido aos alunos que representassem, com as peças do MAB, os números referidos no enunciado, o que os motivou no desenrolar desta tarefa; de seguida os alunos identificaram a operação a efetuar (apenas foram resolvidos os primeiros dois problemas, que envolviam subtração e adição; o problema 3 foi resolvido, posteriormente, na meia hora após a aula de Música – OFC); e, por último, procedeu-se, então, à resolução do problema propriamente dito, sendo que cada aluno utilizou a estratégia com que mais se identificou. No primeiro problema, cujo enunciado é “A mãe, quando era pequena, como trabalho de casa, teve que escrever, na sua máquina de escrever, um pequeno texto com 125 palavras. Passada meia hora, a mãe já tinha escrito 73 palavras. Quantas palavras ainda lhe faltavam escrever?”, os alunos representaram os números 125 e 73 com as peças do MAB (Figura 1).

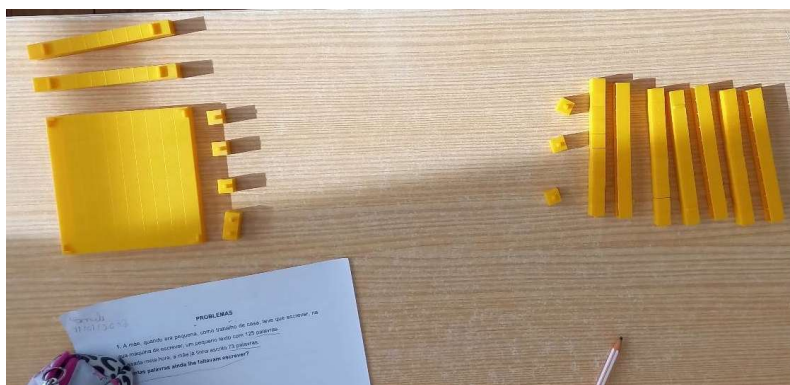


Figura 1 – Representação dos números 125 e 73, relativos ao problema 1, através das peças do MAB.

No segundo problema, de enunciado “Num fim-de-semana de chuva, a mãe pegou num dos livros da sua enciclopédia para ler. No sábado leu 137 páginas e no domingo leu 125 páginas. Quantas páginas leu a mãe nesse fim-de-semana?”, os alunos representaram, com as peças do MAB, os números 137 e 125 (figura 2).

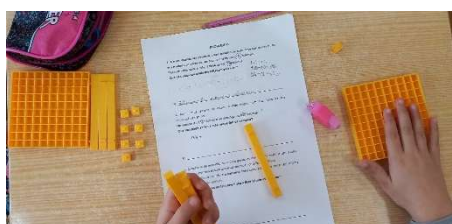


Figura 2 – Representação dos números 137 e 125 (ainda incompleto), relativos ao problema 2, através das peças do MAB.

Esta manipulação do MAB, como já foi referido, funcionou como motivação para a resolução dos problemas, uma vez que os alunos puderam, eles próprios, representar os números que consideraram necessários, o que promoveu uma melhor compreensão dos problemas.

De facto, e de acordo com Marshall e Paul (2008), existe um antigo provérbio que frequentemente justificava o uso de material manipulável há algumas décadas e que, para os referidos autores, ainda é utilizado para o efeito, a saber “I hear and I Forget, I see and I remembre, I do and I understand” (p. 338), o que pressupõe que os alunos, ao manipularem eles mesmos o material, conseguem compreender melhor as tarefas que estão a realizar. Os mesmos autores defendem que o recurso a materiais manipuláveis no ensino da Matemática deve ser incentivado, principalmente nos primeiros anos.

O recurso a este tipo de materiais e o facto de os alunos irem ao quadro explicar as diferentes estratégias utilizadas, permite um ensino exploratório, que se revela de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem, neste caso, da Matemática.

O ensino exploratório, segundo Oliveira *et al.* (2013), tem uma índole interativa, entre os alunos da turma e entre os alunos e o professor, através, inclusive, da partilha que os alunos fazem das suas formas de pensar e das suas estratégias. Desta forma, na perspetiva dos mesmos autores, a aprendizagem dos alunos decorre da referida interação entre si durante a resolução de uma tarefa matemática.

De entre todos os alunos, para a resolução do problema 1, surgiram três estratégias diferentes, duas, distintas, envolvendo o cálculo horizontal recorrendo à decomposição e outra em que o aluno recorreu ao algoritmo da adição (figura 3).

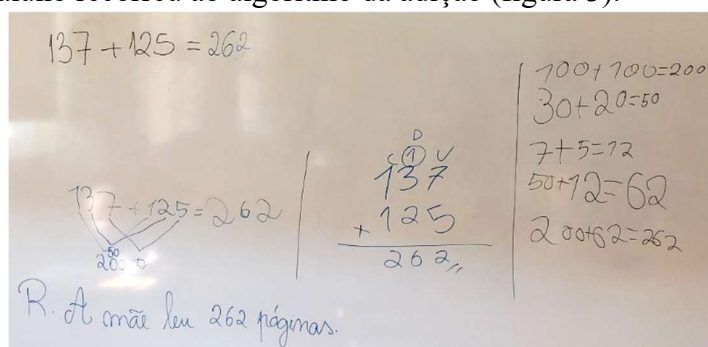


Figura 3 – Representação das três estratégias diferentes utilizadas pelos alunos da turma para resolver o problema 2.

De acordo com a figura mencionada, a aluna que usou a estratégia da esquerda fez uso das ordens para adicionar os números sem decompor, de forma explícita os números

(recorreu à decomposição mental), ou seja, adicionou 100 com 100, 30 com 20 e 7 com 5, adicionando, posteriormente os três resultados parciais para obter o resultado final.

A aluna que usou a estratégia do meio, recorreu ao algoritmo da adição e demonstrou ter compreendido que quando soma sete com cinco (12), fica com duas unidades e uma dezena que passa para a coluna das dezenas, ou seja, não perdeu o sentido do número ao efetuar o cálculo.

Quanto ao aluno que utilizou a estratégia da direita, recorrendo à decomposição escrita, pode dizer-se que fez o mesmo raciocínio que a primeira aluna, no entanto escreveu todos os cálculos que efetuou até chegar ao resultado final.

Com esta tarefa de resolução de problemas pretendeu-se que, conforme foi referido na fundamentação feita na respetiva planificação, os alunos fossem capazes de mobilizar e aplicar aprendizagens já realizadas, fazendo uso, como refere Boavida *et al.* (2008), de estratégias adequadas a partir de exploração e de formas de representação distintas, favorecendo a comunicação matemática e contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio matemático, bem como para a criação de conexões matemáticas.

No que diz respeito à Roda-Viva, esta consistiu, conforme descrito na respetiva planificação, num jogo realizado em equipa (foram formadas quatro equipas), em que cada equipa teve que responder a diversas perguntas, visando uma revisão de conteúdos, como anteriormente referido.

As equipas foram distribuídas por Rodas-Vivas de diferentes cores para minimizar a confusão do jogo, sendo que cada cor correspondia a uma Roda-Viva com nove questões. Quando terminavam uma cor, passavam para outra. Cada equipa começou na pergunta 1 da respetiva Roda-Viva, seguindo as instruções dadas no início do jogo (escolha de uma resposta, se estiver errada, tinham que voltar atrás, se estiver certa, seguem para nova pergunta e assim sucessivamente). As equipas foram registando as suas respostas num cartão dado para o efeito.

No início, e apesar da explicação do funcionamento do jogo, os alunos estavam um pouco “perdidos”, mas exemplificando com cada equipa a pergunta 1, foi mais fácil que eles percebessem e continuassem o jogo a partir dali. De facto, não é um jogo fácil de entender ao início e estou convicta que, propondo este jogo novamente à mesma turma, esta iria decorrer de forma mais fluída.

Os alunos mostraram-se entusiasmados com esta forma lúdica de rever conteúdos, revelando, alguns, o seu espírito competitivo ao querer dar mais respostas certas do que as outras equipas e ao querer terminar mais rapidamente.

No decorrer do jogo notou-se, em alguns alunos, a dificuldade de trabalhar em equipa, o que, em parte, acreditamos que se pode atribuir à fase pandémica que atravessamos e que se estende há já quase dois anos, uma vez que os trabalhos de grupo são muito limitados.

Os alunos disseram ter gostado do jogo e que este lhes permitiu lembrar algumas coisas que já estavam um pouco esquecidas, tendo um aluno agradecido, passo a citar, “brigado por passarem tempo a preparar esta atividade para nós”, o que considero extremamente gratificante, já que percebi que, efetivamente, os alunos compreenderam o jogo, divertiram-se ao realizá-lo e lhe deram valor.

A figura 4 ilustra alguns momentos desta dinâmica.



Figura 4 – Dinâmica da Roda-Viva.

Acredito que tarefas referidas nesta reflexão resultaram em aprendizagens efetivas, uma vez que, além de os alunos se mostrarem entusiasmados durante a sua realização, estes demonstraram ser capazes de aplicar diferentes estratégias de resolução de problemas e capacidade de aplicar conteúdos já trabalhados numa tarefa de natureza lúdica, demonstrando, no geral, ter compreendido os conceitos trabalhados

Durante esta semana, acredito que consegui preparar bem as tarefas propostas, o que conduziu a uma aplicação adequada das mesmas, o que, por sua vez, fez com os alunos realizassem aprendizagens significativas. Considero, portanto, que continuo a evoluir favoravelmente no que diz respeito ao exercício de funções docentes, nomeadamente na interação com a turma em geral e com cada aluno em particular, bem como na abordagem de conteúdos.

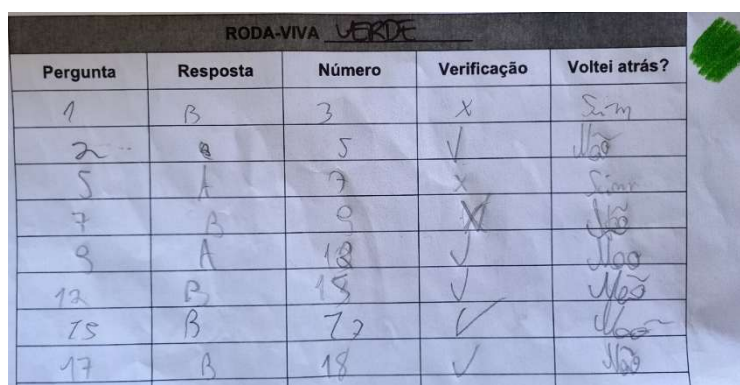
APÊNDICE C5 – REFLEXÃO SEMANAL DE 13 A 15 DE JUNHO DE 2022 (RS6, 2022)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica II, é referente às intervenções que realizei durante a semana de intervenção partilhada, entre os dias 13 e 15 de junho do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente.

Tendo em conta a planificação elaborada e as intervenções realizadas nesta semana no sentido da respetiva implementação, optei por refletir sobre a tarefa da Roda-Viva, de revisão de conteúdos das diversas áreas disciplinares, bem como da tarefa de construção de um herbário de turma, no âmbito do Estudo do Meio.

No que diz respeito à Roda-Viva, esta consistiu, conforme descrito na respetiva planificação, num jogo realizado em equipa (foram formadas quatro equipas), em que cada equipa teve que responder a diversas perguntas, visando uma revisão de conteúdos de Português, Matemática e Estudo do Meio, como anteriormente referido.

As equipas foram distribuídas por Rodas-Vivas de diferentes cores para minimizar a confusão do jogo, sendo que cada cor correspondia a uma Roda-Viva com nove questões. Quando terminavam uma cor, passavam para outra. Cada equipa começou na pergunta 1 da respetiva Roda-Viva, seguindo as instruções dadas no início do jogo (escolha de uma resposta, se estiver errada, tinham que voltar atrás, se estiver certa, seguem para nova pergunta e assim sucessivamente). As equipas foram registando as suas respostas num cartão concebido para o efeito (figura 1).



Pergunta	Resposta	Número	Verificação	Voltei atrás?
1	B	3	X	Sim
2	A	5	✓	Não
5	A	7	X	Sim
7	A	9	X	Não
9	A	10	✓	Sim
12	B	15	✓	Sim
15	B	17	✓	Sim
17	B	18	✓	Sim

Figura 1 – Cartão preenchido da Roda-Viva verde de um dos grupos.

Esta dinâmica tinha já sido implementada no semestre passado com a turma de 2.º ano de escolaridade com a qual trabalhámos. Uma vez que o entusiasmo destes alunos foi

evidente ao longo da dinâmica, decidiu-se fazer a sua implementação com a turma do 3.º ano, devidamente adequada aos conteúdos abordados com a referida turma. No entanto, desta vez, foi possível realizar a dinâmica no jardim exterior existente em frente à escola, o que beneficiou o funcionamento da mesma, pelo facto de se conseguir rentabilizar o espaço de jogo.

Os alunos mostraram-se entusiasmados e motivados com esta forma lúdica de rever conteúdos, sendo que alguns alunos evidenciaram o seu espírito de competição ao querer dar mais respostas certas do que as outras equipas e ao querer terminar mais rapidamente para conseguir fazer as quatro cores das Rodas-Vivas. Apesar de terem surgido algumas dificuldades no início, relativamente ao funcionamento do jogo, os alunos pediram para esclarecer algumas dúvidas à medida que estas surgiam, de modo que, após o esclarecimento, estes passaram a realizar o jogo de forma completamente autónoma (figura 2).



Figura 2 – Alunos durante a realização da dinâmica Roda-Viva.

Notou-se, em algumas equipas, a delineação de estratégias para rentabilizar o tempo, ou seja, algumas equipas optaram por ler a pergunta em conjunto, discutiram e escolheram a resposta que consideraram correta e, para passar à questão seguinte separaram-se para procurar o respetivo número, sendo que o elemento que encontrasse primeiro o número que a equipa precisava para continuar o jogo chamava os restantes elementos. As equipas que não tinham adotado essa estratégia, após perceberem que outras equipas a estavam a usar, passaram a usá-la também.

Todas as equipas conseguiram responder às perguntas de três cores, sendo que uma das equipas conseguiu começar a quarta cor da Roda-Viva.

Os alunos, na generalidade, referiram ter gostado do jogo, tendo-se mostrado visivelmente entusiasmados ao longo do mesmo. Analisando o conteúdo dos cartões de

respostas, verifica-se que os alunos sentem mais dificuldades nos conteúdos de Matemática. Um dos motivos poderá ser o próprio funcionamento do jogo que não propicia a que os alunos efetuem cálculos ou representações de forma escrita.

Além do objetivo principal, revisão de conteúdos, esta dinâmica permite, ainda, que os alunos desenvolvam estratégias de jogo, conforme referido anteriormente, bem como competências de gestão e de autonomia, uma vez que os alunos, após compreenderem o funcionamento do jogo, o conseguem realizar de forma autónoma.

A dinâmica provém de contexto escutista, esta tem sido colocada em prática no Agrupamento de Escuteiros no qual sou dirigente e também em atividades regionais, pelo que já vários outros agrupamentos da região a terão implementado também. Desta forma, tendo conhecimento do funcionamento da referida dinâmica, tendo já preparado e implementado algumas Rodas-Vivas, decidi experimentar a sua implementação em contexto de educação formal, o que se revelou gratificante, pois os alunos responderam de forma bastante positiva. Considero que é uma dinâmica que resulta bastante bem para revisão de conteúdos, podendo ser adaptado a uma ou mais áreas disciplinares.

Tentei, portanto, aplicar o uso do jogo, tão utilizado no Escutismo, associação de educação não-formal, em contexto escolar, educação formal, em benefício da aprendizagem dos alunos. De acordo com o CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010), o jogo é tido como um “espaço de descoberta das capacidades individuais (...) e de consciencialização do papel que cada um deve individualmente desempenhar para ajudar ao sucesso coletivo do seu pequeno grupo.” (p.154), sendo que o fundador do escutismo, Baden-Powell, tendo-se apercebido das potencialidades do uso do jogo, considerou-o como uma ferramenta pedagógica de excelência, passando a planear o trabalho com base no jogo.

Ainda relativamente ao jogo escutista, este possibilita o desenvolvimento de diversas capacidades e competências, nomeadamente a responsabilidade, a vida em sociedade e o espírito de equipa, uma vez que as crianças e jovens, neste caso, os alunos, devem perceber que o sucesso da equipa está dependente de cada elemento e que a cooperação e partilha são fundamentais (CNE – Secretaria Nacional Pedagógica, 2010), o que é um ponto crucial no funcionamento da dinâmica da Roda-Viva.

Assim sendo, considero que, com esta dinâmica, além de se ter cumprido o objetivo principal, ao nível da revisão de conteúdos, contribuiu-se, ainda, para a formação integral dos alunos, que tiveram a oportunidade de desenvolver outro tipo de competências, neste caso com uma adaptação do jogo escutista.

No que diz respeito à construção do herbário de turma, este processo tinha sido iniciado na semana anterior, durante o percurso da visita de estudo, em que um grupo de alunos ficou responsável pela recolha de plantas (flores/folhas) para a posterior elaboração do referido herbário. Estes assumiram a referida responsabilidade com empenho e dedicação, recolhendo as folhas que mais lhes chamaram a atenção por algum motivo em particular, como a cor ou a própria forma da folha ou mesmo por nunca terem visto uma determinada planta.

Todas as folhas recolhidas foram fotografadas (figura 3) no próprio dia, para que, posteriormente, se pudesse utilizar o *Google Lens* como forma de identificar a planta à qual a folha recolhida pertence. Quando se chegou à sala, as folhas foram colocadas entre folhas de papel para que a humidade das folhas das plantas fosse desaparecendo, tendo sido necessário substituir as folhas de papel regularmente.



Figura 3 – Algumas folhas/flores recolhidas pelos alunos.

Na tarefa da presente semana, ao perguntar aos alunos o que é um herbário, estes não souberam responder; no entanto, após se enfatizar parte da palavra – “herb” –, os alunos associaram à palavra “herbívoro”, referindo que “deve ser qualquer coisa relacionado com plantas”. Neste sentido, verifica-se o que defendem Martins *et al.* (2007) quando referem que os conhecimentos que o aluno já tem influenciam a sua aprendizagem, demonstrando a mobilização dos mesmos.

Após a secagem das folhas (que não ficou completa, por falta de tempo), estas foram coladas em folhas de papel manteigueiro, de modo a construir o herbário para a turma. Os alunos foram, à vez, colando as folhas secas nas folhas de papel manteigueiro, tendo todos a oportunidade de participar nesta construção.

Posteriormente, através do uso do Google Lens e usando as fotografias tiradas o dia da recolha, os alunos, também à vez, fizeram a pesquisa da informação sobre cada planta, ao mesmo tempo que esta foi, também, escrita no quadro. No entanto, esta funcionalidade revelou-se inexata, no sentido de nem sempre identificar corretamente a planta, o que significa que não foi possível identificar algumas plantas. Não obstante, os alunos conseguiram aplicar os conhecimentos que já detinham, ao classificar a forma da folha, pelo que, nesses casos se registou essa classificação, bem como o local de recolha (figura 4).

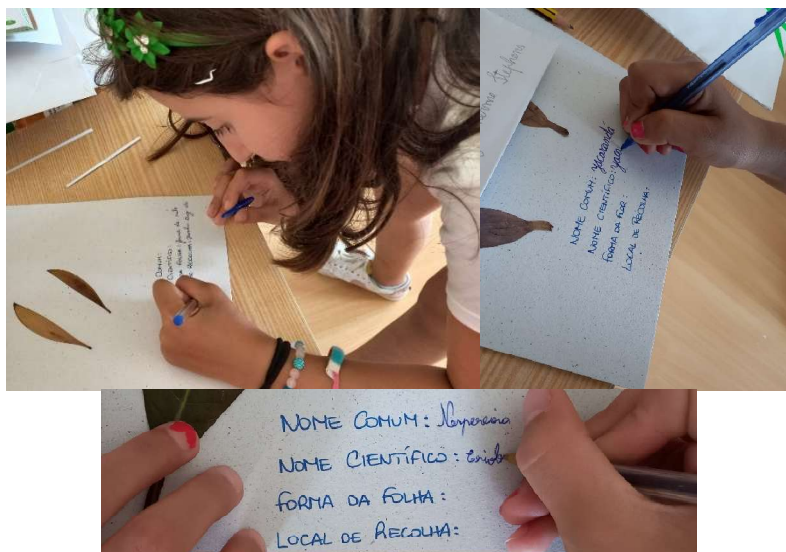


Figura 4 – Escrita das informações relativas às folhas/flores recolhidas, pelos alunos.

Durante quer a recolha das folhas, quer a construção do herbário, bem como na realização da pesquisa de informação sobre as plantas, os alunos desempenharam um papel ativo na própria aprendizagem, promovendo, como defendem Martins *et al.* (2007), aprendizagens que os alunos considerem úteis e impregnadas de significado. Também Williams *et al.* (2003) defendem que as crianças devem poder tocar, manipular, observar, explorar para que possam, depois, construir gradualmente o seu conhecimento, já que “as crianças aprendem fazendo” (p. 32), o que vai ainda ao encontro do referido pelo CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010), “através do Aprender fazendo, a criança ou jovem vai progressivamente experimentando, sentindo (...). Isto significa que não se limita a ver ou ouvir de forma passiva, mas é chamado a ser um elemento activo e dinâmico na sua aprendizagem.” (p. 153). Desta forma, e apesar das contrariedades, os alunos compreenderam em que consiste um herbário, participando ativamente na construção de um, o que lhes permitiu conhecer algumas plantas até então desconhecidas.

Tendo em conta a implementação das tarefas supramencionadas, não faria qualquer alteração à tarefa da Roda-Viva, uma vez que considero que decorreu conforme estava planificado, apesar de nem todos os grupos terem terminado as quatro cores. Relativamente ao herbário, e tendo em conta a dificuldade na identificação de algumas plantas através da utilização do *Google Lens*, poder-se-ia ter optado por não incluir a recolha de folhas/flores na visita de estudo, mas sim pedir a cada aluno que trouxesse uma de casa sobre a qual soubessem o nome, o que facilitaria a pesquisa e garantiria a aquisição de mais informações sobre a planta. Tendo tudo em consideração, considero que a implementação de tarefas planificadas carece sempre de uma reflexão sobre as mesmas, para que se possam rever e alterar/adaptar práticas

e procedimentos no sentido de proporcionar aprendizagens significativas aos alunos com quem trabalhamos.

Referências Bibliográficas

CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010). *Projecto Educativo – Manual do Dirigente*. Corpo Nacional de Escutas – Escutismo Católico Português

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores* (2.^a edição). Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

Williams, R. A.; Rockwell, R. E. & Sherwood, E. A. (2003). *Ciência para Crianças* (2.^a edição). Instituto Piaget.

APÊNDICE C6 – REFLEXÃO QUINZENAL DE 30 DE MAIO A 9 DE JUNHO DE 2023 (RQ2, 2023)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica II, é referente às intervenções que realizei na disciplina de Matemática, na turma do 5.º C, e às intervenções do meu par pedagógico na disciplina de Ciências Naturais, na turma do 6.º G, entre os dias 30 de maio e 9 de junho do corrente ano, na Escola Básica e Secundária da Batalha, pertencente ao Agrupamento de Escolas da Batalha.

Relativamente às tarefas sobre as quais vou refletir, no que diz respeito à minha intervenção, optei por refletir sobre a aula em que se trabalhou estatística, partindo de um tema familiar aos alunos – o elevado peso das suas mochilas; quanto à intervenção do meu par pedagógico, optei por fazer uma reflexão sobre uma tarefa de revisão de conteúdos, uma Roda-Viva de Ciências, com recurso à utilização de QR-Codes, constituída por perguntas alusivas aos conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo.

No que respeita às minhas intervenções em Matemática, tendo em conta a planificação elaborada e as intervenções realizadas no sentido da respetiva implementação, a reflexão incide numa sequência de tarefas, constituída por seis tarefas, no sentido de, de uma forma geral, analisar as capacidades dos alunos no que respeita à literacia estatística e ao pensamento crítico, através de conexões matemáticas com a realidade.

As conexões matemáticas são cruciais para o ensino da Matemática, uma vez que promovem a ligação desta área disciplinar à vida real, a outras áreas do saber e mesmo entre diferentes conteúdos dentro da própria Matemática (Boavida *et al.*, 2008). No caso particular das conexões com a realidade, sabe-se que os contextos do quotidiano, como são as experiências pessoais dos alunos e os seus interesses, permitem a elaboração e exploração de tarefas significativas para o desenvolvimento das capacidades matemáticas dos alunos (Boavida *et al.*, 2008; NCTM, 2007). Desta forma, foi selecionado um assunto que, por diversas vezes, surgiu espontaneamente nas conversas dos alunos ao entrar na sala: o elevado peso das suas mochilas, conforme supramencionado.

As tarefas foram sequenciadas de acordo com a sua pertinência no momento da sequência, uma vez que, na sua maioria, dependem umas das outras.

Iniciou-se a aula com a leitura de uma notícia sobre o peso excessivo das mochilas de crianças e jovens em idade escolar, com o objetivo de introduzir a sequência de tarefas e de desenvolver o raciocínio e sentido crítico dos alunos relativamente ao seu conteúdo. Além disso, também se pretendia perceber o nível de literacia estatística dos alunos, questionando-

os sobre determinadas expressões da referida notícia. Neste sentido, e conforme o NCTM (2007), a compreensão da informação fornecida pelos dados e pela respetiva análise é uma das capacidades fundamentais para que os alunos venham a ser “cidadãos informados e consumidores inteligentes” (p. 52). Na mesma linha de pensamento, Silva (2019) refere que a atenção e aptidão crítica relativamente às notícias que envolvem questões estatísticas devem ser uma preocupação constante dos cidadãos, para que façam uma interpretação correta da mesma.

No excerto da notícia com a leitura do qual se iniciou a sequência de tarefas, é referido que “mais de metade das crianças e jovens em idade escolar (...) transportam mochilas com peso excessivo”. Sobre esta afirmação, e de modo a averiguar a compreensão dos alunos, foi colocada questão “Se quisermos substituir a expressão “mais de metade”, que outra expressão podemos usar?”. A esta questão foram surgindo as respostas que se seguem:

“– Mais de um meio.”

“– Por exemplo, 60 em cada 100. Mas pode ser outro número, desde que seja mais de 50 em cada 100.”

“– Mais de 50%”.

Na segunda parte do excerto, é referido que cada criança/jovem deve apenas transportar 10% do peso do seu corpo, sendo, ainda, mencionado um exemplo (criança com 30 kg → peso máximo da mochila de 3 kg). Após a leitura desta segunda parte, perguntou-se aos alunos como se pode representar 10% sob a forma de fração. As respostas dos alunos (registadas no quadro e representadas na figura 1) foram as seguintes:

“– 10 centésimas → $\frac{10}{100}$.”

“– Uma décima parte → $\frac{1}{10}$.”

“E em numeral decimal?”

“Então... é uma décima → 0,1.”

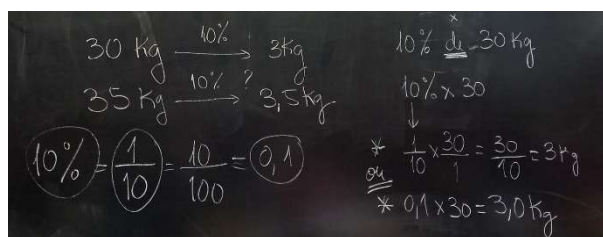


Figura 1 - Diferentes representações de 10% e diferentes formas de calcular 10% de um valor (neste caso, de 30 kg).

Ainda na figura 1 estão também representadas as duas formas que os alunos referiram poder utilizar para o cálculo dos 10% dos 30 kg referidos na notícia, multiplicando por $\frac{1}{10}$ (ou dividindo diretamente por 10) ou por 0,1. Os alunos mencionaram, ainda, que “bastava andar com a vírgula uma casa para trás”.

Posteriormente, os alunos, espontaneamente, foram fazendo a analogia com a sua própria situação:

“Então, a minha mochila (7,110 kg) pesa mais do dobro do que devia.” (figura 2).

“E a minha pesa quase três vezes mais!”

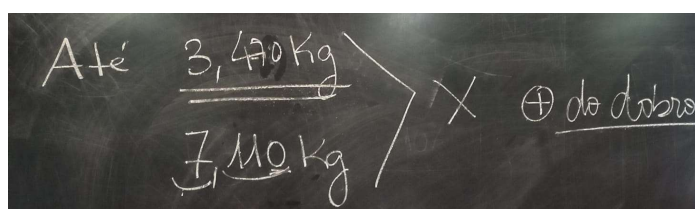


Figura 2 - Exemplo de um peso de mochila mais de duas vezes superior ao máximo adequado.

Desta forma, os alunos demonstraram conseguir realizar conexões dentro da Matemática, ao relacionar frações com as respetivas percentagens (Números) no contexto da Estatística (Dados), dada uma situação da vida real (conexões com a realidade) com a qual se identificam.

Assim se fez a ligação para a tarefa seguinte, que pretendia, precisamente, que os alunos calculassem os 10% do seu peso para que pudessem comparar o resultado com o peso efetivo das respetivas mochilas, de modo a cada aluno classificar o peso da sua mochila como “peso adequado” ou “peso excessivo”, para que depois se passe para a terceira tarefa – a elaboração de um gráfico.

Solicitou-se aos alunos que referissem os procedimentos necessários para que se pudesse perceber se estes carregam mochilas com um peso adequado ou excessivo. Os alunos explicaram que primeiro tem que se pesar os alunos, depois pesar as mochilas, de seguida calcular os 10% do peso dos alunos (de uma das diferentes formas acima referidas – figura 3) e, por fim, fazer a comparação dos últimos dois valores.

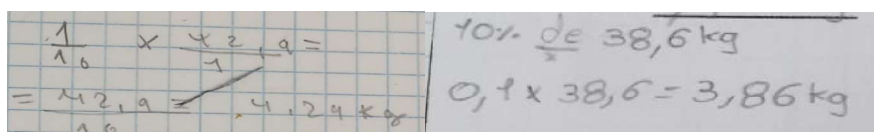


Figura 3 - Cálculo dos 10% do peso de dois alunos, recorrendo à fração (à esquerda) ou ao numeral decimal (à direita).

Durante a terceira tarefa, as representações gráficas a abordar foram o pictograma e o gráfico de barras, uma vez que do primeiro se pode fazer, quase intuitivamente, a passagem para o segundo. Segundo Martins *et al.* (2007), o pictograma é um tipo de representação bastante atrativa; no entanto, há que ter especial atenção no que diz respeito às imagens utilizadas, nomeadamente ao seu tamanho (as imagens devem ser todas do mesmo tamanho), para que não resulte numa representação indutora de erros. Os mesmos autores referem que o gráfico de barras é umas das representações gráficas mais utilizadas, por ser de fácil leitura; contudo, à semelhança do que acontece com os pictogramas, deve-se ter cuidado na sua construção para que esta não promova uma leitura errónea dos dados (por exemplo, as barras devem ser todas da mesma largura e a escala deve ser o mais adequada possível).

Conforme esperado, o resultado do pictograma foi desvirtuado, uma vez que as mochilas desenhadas e recortadas pelos alunos tinham diferentes tamanhos. Uma vez que todos os alunos colocaram a mochila que recortaram no “Peso Excessivo”, eu e o meu par pedagógico desenhámos e recortámos uma mochila cada uma, propositadamente maiores que as dos alunos, que foram colocadas, no “Peso Adequado”, conforme se pode verificar na figura 4.

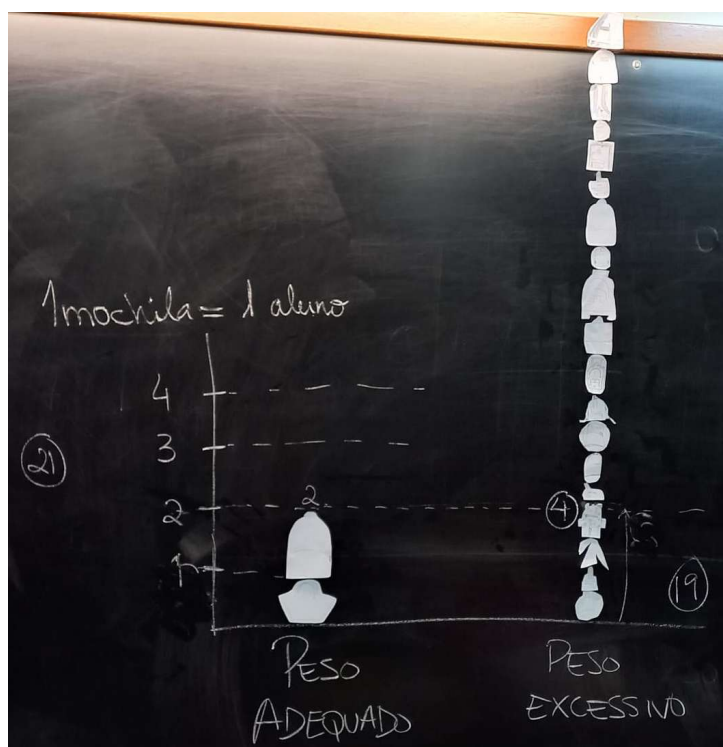


Figura 4 - Pictograma elaborado com os recortes das mochilas desenhadas.

Ao perguntar aos alunos que conclusões se podiam retirar, estes começaram por dizer que todos os alunos têm uma mochila com peso excessivo e que as mochilas das professoras eram as maiores. Embora com ajuda (desenho do tracejado visível na figura 4), os alunos compreenderam que não se podem retirar conclusões corretas a partir do tamanho da coluna, mas sim do número de mochilas de cada coluna, porque “as duas mochilas das professoras valem quatro das nossas”.

Colocou-se, então, a seguinte questão aos alunos “De que forma se poderá elaborar um gráfico que permita retirar conclusões de forma mais simples?”. Como respostas surgiram conceitos que os alunos já tinham, provavelmente, abordado no 1.º CEB, apesar de nem todos serem adequados à pergunta – diagrama de caule-e-folhas, pictograma com as mochilas todas do mesmo tamanho, gráfico de barras.

Tendo chegado à conclusão de que o gráfico de barras seria uma forma adequada de representar os dados, os alunos, após questionados sobre os elementos de um gráfico que são essenciais para uma leitura e interpretação correta do mesmo, referiram que, para este gráfico, é preciso haver um título, as barras, os nomes (dos eixos) e uma escala adequada porque “não pode acontecer o que aconteceu com as mochilas”.

Os alunos desenharam, então, um gráfico de barras a partir do pictograma elaborado no quadro. Um dos alunos fez uma representação do pictograma (figura 5 – à esquerda) com o título adequado e as legendas das colunas e, a partir daí, desenhou o gráfico de barras, apesar de não ter colocado o título nem as legendas das barras (figura 5 à direita).

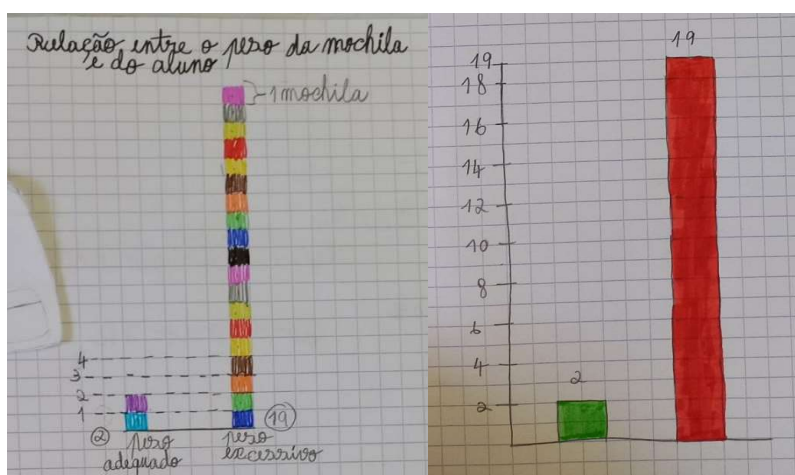


Figura 5 - Elaboração de um gráfico de barras (à direita) a partir de um esquema do pictograma elaborado previamente no quadro (à esquerda).

Apesar de haver algumas falhas na construção do gráfico de barras anterior, como o espaçamento diferente entre o eixo vertical e entre as barras, houve alunos que foram menos rigorosos na construção dos seus gráficos. Na figura 6 pode observar-se um gráfico no qual

as duas barras têm diferentes larguras (à esquerda) e outro em que a largura da barra mais alta vai aumentando com a sua altura (à direita).



Figura 6 - Gráficos de barras elaborados por dois alunos (com barras de diferentes larguras - à esquerda; com uma barra cuja largura aumenta com a altura - à direita)

Foi, então, discutido, em turma, que a elaboração de um gráfico de barras não é tão “simples” como parece e que obedece a vários requisitos que lhe conferem o rigor necessário para que permita uma leitura correta do mesmo, o que se revela essencial para que não induza os leitores em erro, o que vai ao encontro da perspectiva de NCTM (2007).

A tarefa seguinte consistiu na comparação da informação fornecida pelos gráficos com a informação da notícia, de modo que os alunos analisassem ambos os resultados e percebessem se os seus resultados estão ou não de acordo com o estudo que consta na notícia, o que permitiu aos alunos desenvolver as suas capacidades de raciocínio e de comunicação matemática.

A partir daqui seguiu-se um diálogo entre a professora e os alunos no sentido de promover o desenvolvimento do seu raciocínio crítico no que diz respeito à literacia estatística, complementado o que já tinha vindo a ser trabalhado com a sequência de tarefas. Os alunos revelaram compreender os conceitos base e conseguiram retirar diversas conclusões importantes, bem como realizar inferências:

“Professora: Que conclusões conseguem retirar a partir dos gráficos elaborados?”

Alunos: Que todos os alunos têm uma mochila com peso excessivo.

Professora: Então, e se este estudo tivesse sido feito com todas as turmas do 5.º ano, ou com todas as turmas da escola, acham que os resultados seriam iguais?

Alunos: Não, se calhar já iam ser mais parecidos aos da notícia (66% dos alunos com mochila com peso excessivo).”

Para que não se quebrasse o encadeamento das tarefas anteriores, fez-se a opção de efetuar a média do peso das mochilas apenas nesta fase. Pretendeu-se que os alunos compreendessem o seu significado – peso de cada mochila da turma, se todas as mochilas pesassem o mesmo – e apenas posteriormente desenvolvessem o raciocínio do respetivo cálculo, dando, assim, ênfase ao significado da média, ao invés da forma de determinar o seu valor.

Nesse sentido partiu-se da questão “Se estão todos no mesmo ano de escolaridade e na mesma turma, os manuais e materiais necessários são os mesmos, as mochilas deveriam pesar todas o mesmo, certo? Como se pode calcular esse peso?”. As respostas dadas foram diversas e surgiram pela ordem seguinte, com algumas intervenções da minha parte para que se conseguisse, em turma, chegar à resposta, conforme acabou por acontecer:

Aluno 1: Tem que se dividir.

Professora: Dividir o quê?

Aluno 2: Temos que ver o maior e o mais pequeno e ver o que está no meio.

Aluno 3: Não, temos que ver os valores mais parecidos.

Professora: Então só precisamos de alguns?

Aluno 4: Temos que somar todos!

Professora: Então se todas as mochilas pesassem o mesmo, o esse peso ia ser um peso que ninguém conseguia carregar...

Aluno 5: Temos que somar todos e dividir pelos alunos!!!

Professora: Então, é preciso dividir por quanto?

Alunos: Por dezanove.

Os alunos chegaram, portanto, à forma como se calcula a média, a partir do seu significado, o que torna a sua aprendizagem mais significativa, uma vez que compreenderam que o valor obtido corresponde ao peso de cada mochila se todas pesassem o mesmo. Sendo que o valor resultante do cálculo efetuado foi de 7,149 kg, os alunos concluíram que o referido peso seria excessivo para qualquer aluno da turma.

Relativamente a esta tarefa, teria feito uma alteração: teria pedido aos alunos para arredondarem o peso das mochilas à décima do kg para que a operação não se tornasse não extensa, sendo significativa na mesma.

A última tarefa planejada passava pelas sugestões de soluções, dadas pelos alunos, que contribuam para a redução do peso das mochilas dos alunos, o que possibilitou o desenvolvimento do pensamento crítico pelos alunos. Esta tarefa acabou por não se realizar num momento próprio, mas foi acontecendo ao longo da aula, uma vez que os alunos foram referindo algumas soluções passíveis de serem aplicadas, tais como:

“Não levar livros de histórias para a escola.”;

“Os manuais podiam ser digitais.”;

“Podíamos falar com o diretor para ver o que se pode fazer.”;

“Ter mais atenção quando se compra a mochila.” (há vários alunos com mochilas tipo *trolley*, o que aumenta, desde logo o peso por eles carregado).

Desta forma, os alunos evidenciaram ser capazes de pensar criticamente nos motivos que poderiam estar a contribuir para o peso excessivo da sua mochila e em soluções para auxiliar na resolução deste problema.

Em conclusão, considero que a implementação da referida sequência de tarefas resultou em aprendizagens significativas, uma vez que os objetivos propostos foram atingidos, apesar de ter sido mais vantajoso haver mais uma aula disponível para que pudesse haver um momento de prática de procedimentos de forma que os alunos pudessem aplicar conhecimentos.

No que diz respeito às intervenções do meu par pedagógico na disciplina de Ciências Naturais, optei, então, por refletir sobre a Roda-Viva, que consistiu, conforme descrito na respetiva planificação, num jogo realizado em equipa (foram formadas quatro equipas), em que cada equipa teve que responder a diversas perguntas, visando uma revisão dos conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo, como anteriormente referido.

As equipas foram distribuídas por Rodas-Vivas de diferentes cores para minimizar a confusão do jogo, sendo que cada cor correspondia a uma Roda-Viva com nove questões. Quando terminavam uma cor, passavam para outra. Cada equipa começou na pergunta 1 da respetiva Roda-Viva, seguindo as instruções dadas no início do jogo (escolha de uma resposta, se estiver errada, tinham que voltar atrás, se estiver certa, seguem para nova pergunta e assim sucessivamente).

Esta dinâmica tinha já sido implementada no passado ano letivo com ambas as turmas de Prática Pedagógica I e II do 1. CEB. Uma vez que o entusiasmo destes alunos foi evidente ao longo da dinâmica, decidiu-se fazer a sua implementação novamente, devidamente adequada aos conteúdos abordados com a referida turma. No entanto, desta vez, em vez de haver papéis com as perguntas do jogo, houve papéis com QR-Codes (figura 7) que encaminhavam os alunos para o número do QR-Code seguinte, seguindo a lógica acima referida. Desta forma, aplicou-se a tecnologia, o que potenciou o entusiasmo e a curiosidade dos alunos, que se revelaram motivados com esta forma lúdica de rever conteúdos, sendo que alguns alunos evidenciaram o seu espírito de competição ao querer dar mais respostas certas do que as outras equipas e ao querer terminar mais rapidamente. Foi, portanto, notório, o envolvimento dos alunos ao longo do jogo.



Figura 7 - Leitura de QR-Codes pelos alunos.

Notou-se, em algumas equipas, a delineação de estratégias para rentabilizar o tempo, ou seja, algumas equipas optaram por ler a pergunta em conjunto, discutiram e escolheram a resposta que consideraram correta e, para passar à questão seguinte, separaram-se para procurar o respetivo número, sendo que o elemento que encontrasse primeiro o número que a equipa precisava para continuar o jogo chamava os restantes elementos.

Todas as equipas conseguiram responder às perguntas das quatro cores, sendo que uma das equipas conseguiu apenas começar a quarta cor da Roda-Viva, não a tendo terminado.

Os alunos, na generalidade, referiram ter gostado do jogo, tendo-se mostrado visivelmente entusiasmados ao longo do mesmo. Analisando os respostas dadas, através da informação obtida do *google forms* associado aos respetivos QR-Codes, verifica-se que relativamente ao Sistema Digestivo, os alunos obtiveram cerca de 89% de respostas corretas; quanto ao Sistema Respiratório, a percentagem de respostas certas foi de, aproximadamente, 88%; no que respeita ao Sistema Circulatório, as respostas certas correspondem a uma percentagem

de quase 82%; no que diz respeito ao Sistema Excretor, os alunos acertaram cerca de 79% das perguntas e, por fim, no que corresponde ao Sistema Reprodutor, a percentagem de respostas corretas foi de, sensivelmente, 86%. Pode concluir-se que a percentagem de respostas certas em cada conteúdo não foi muito diferente e que, em média, os alunos acertaram, aproximadamente, 85% das questões efetuadas. Desta forma, poderá dizer-se que, aparentemente, ao longo do ano, os alunos foram realizando aprendizagens significativas relativamente aos conteúdos trabalhados.

Além do objetivo principal, revisão de conteúdos, esta dinâmica permite, ainda, que os alunos desenvolvam estratégias de jogo, conforme referido anteriormente, bem como competências de gestão e de autonomia, uma vez que os alunos, após compreenderem o funcionamento do jogo, o conseguem realizar de forma autónoma.

A dinâmica provém de contexto escutista, esta tem sido colocada em prática no Agrupamento de Escuteiros no qual sou dirigente e também em atividades regionais, pelo que já vários outros agrupamentos da região a terão implementado também. Uma vez que, a implementação desta dinâmica foi bem-sucedida tanto na Prática Pedagógica I, como na Prática Pedagógica II relativas ao passado ano letivo, optámos pela sua implementação em contexto de 2.º CEB, o que acabou por se revelar uma dinâmica que suscita a curiosidade e motivação, também em alunos mais velhos. Considero que é uma dinâmica que resulta bastante bem para revisão de conteúdos, podendo ser adaptada a qualquer uma das disciplinas.

Aplicou-se, portanto, o uso do jogo, tão utilizado no Escutismo, associação de educação não-formal, em contexto escolar, educação formal, em benefício da aprendizagem dos alunos. De acordo com o CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010), o jogo é tido como um “espaço de descoberta das capacidades individuais (...) e de consciencialização do papel que cada um deve individualmente desempenhar para ajudar ao sucesso colectivo do seu pequeno grupo.” (p.154), sendo que o fundador do escutismo, Baden-Powell, tendo-se apercebido das potencialidades do uso do jogo, considerou-o como uma ferramenta pedagógica de excelência, passando a planear o trabalho com base no jogo.

Ainda relativamente ao jogo escutista, este possibilita o desenvolvimento de diversas capacidades e competências, nomeadamente a responsabilidade, a vida em sociedade e o espírito de equipa, uma vez que as crianças e jovens, neste caso, os alunos, devem perceber que o sucesso da equipa está dependente de cada elemento e que a cooperação e partilha são fundamentais (CNE – Secretaria Nacional Pedagógica, 2010), o que é um ponto crucial no funcionamento da dinâmica da Roda-Viva.

Assim sendo, considero que, com esta dinâmica, além de se ter cumprido o objetivo principal, ao nível da revisão de conteúdos, contribuiu-se, ainda, para a formação integral dos alunos, que tiveram a oportunidade de desenvolver outro tipo de competências, neste caso com uma adaptação do jogo escutista.

Referências Bibliográficas

Boavida, A. M. R.; 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*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010). *Projecto Educativo – Manual do Dirigente*. Corpo Nacional de Escutas – Escutismo Católico Português

Martins, M. E. G., Louro, L. C. C. & Mendes, M. F. (2007). *Análise de Dados: Texto de Apoio para os Professores do 1.º ciclo*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_5.o_ano.pdf

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad). Associação de Professores de Matemática (APM).

Silva, O. (2019, 20 de junho). Estatística e as estatísticas para o apoio à (des)informação. *Correio dos Açores*, p. 12.

APÊNDICE C7 – PLANIFICAÇÃO SEMANAL DE 11 A 13 DE JANEIRO DE 2023 (PS7, 2023)



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Escola Básica e Secundária da Batalha – Agrupamento de Escolas da Batalha				
Turma: 6.º G (17 alunos)		Aluna interveniente: Maria Irene Pereira Jorge; Aluna Observadora: Bruna Vanessa Coutinho Robalo		
TEMA Conteúdos Programáticos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
UNIDADE: TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO E O MEIO: NOS ANIMAIS				
11 de janeiro de 2023 (50 minutos) – Lição n.º 28				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo professor. Os alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
		<p style="text-align: center;">Atualização dos Sumários</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escrevem-se, no quadro, os sumários em atraso, que os alunos copiam para os seus cadernos. - Lição n.º 25: Sistema respiratório humano. - Lição n.º 26: Constituintes do ar atmosférico. Diferença entre ar inspirado e ar expirado. Respiração externa e respiração celular. 		

¹ Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184



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

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

<p>RESPIRAÇÃO EXTERNA E RESPIRAÇÃO CELULAR</p> <p><u>Respiração Externa e Respiração Celular</u></p> <p><u>Air inspirado e ar expirado</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e compreender os conceitos de respiração externa e de respiração celular e saber distingui-los. - Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lição n.º 27: Alterações na composição do ar expirado: análise de atividades laboratoriais. <li style="text-align: center;">Sistematização de Conteúdos - Com esta tarefa pretende-se fazer uma sistematização dos últimos conteúdos abordados, através de uma dinâmica na qual os alunos participam ativamente. - Estão colados, numa das margens laterais do quadro, vários cartões com as seguintes palavras/expressões: azoto, oxigénio (2x), dióxido de carbono (2x), vapor de água (2x), outros gases, pelos, fossas nasais, trocas gasosas, expirado, mais, partículas em suspensão. - No quadro, estão escritos um esquema e um texto (apêndice 1), ambos com lacunas. Os alunos são desafiados a irem, um de cada vez, colocar os cartões na lacuna adequada, de modo a preencherem o esquema e o texto de forma correta. - De seguida, os alunos copiam o esquema e o texto para os seus cadernos. <li style="text-align: center;">Resolução de Tarefas - De forma a colocar em prática os seus conhecimentos, os alunos são desafiados a resolver, individualmente, as seguintes tarefas: <ul style="list-style-type: none"> - Página 70 do Manual² – 1 (5 minutos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartões. - Massa de colar. 	<p style="text-align: center;">Avaliação de carácter formativo (observação direta e registos dos alunos).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

² Lemos, A., Cibrão, C., Salse, J., Cunha, R. (2020). *CienTIC 6, Ciências Naturais 6.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<p>- Página 19 do Caderno do Aluno³ – 1 (10 minutos).</p> <p>- O professor vai acompanhando o trabalho dos alunos, esclarecendo eventuais dúvidas que possam surgir.</p> <p>- Após o tempo estabelecido para cada tarefa, corrige-se a tarefa e esclarecem-se as dúvidas.</p> <p>- Pede-se aos alunos que, para a próxima aula, formem quatro grupos de quatro/cinco alunos.</p> <p>Sumário: Sistematização de conteúdos. Aplicação de conhecimentos.</p>		
Observações: Os alunos não terminaram a resolução da tarefa do caderno do aluno, pelo que lhes foi pedido que terminassem em casa.				
13 de janeiro de 2023 (50 minutos) – Lição n.º 29				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo professor. Os alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
		<p style="text-align: center;">Correção do Trabalho de Casa</p> <p>- De modo a corrigir o trabalho de casa (terminar a tarefa 1 da página 19 do Caderno do Aluno), solicita-se a um aluno, à vez que responda a cada alínea, projetando, posteriormente, no quadro as respostas para que os alunos possam corrigir devidamente as respostas que precisarem.</p>		

³ Lemos, A.; Cibrão, C.; Salsa, J.; Cunha, R. (2020). *CienTIC 6 – Caderno do Aluno, Ciências Naturais 6.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>TROCAS GASOSAS E ÓRGÃOS RESPIRATÓRIOS DOS ANIMAIS <u>Respiração e Habitat</u></p>	<p>- Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios.</p>	<p style="text-align: center;">Respiração e Habitat – Diferentes Processos Respiratórios</p> <p>- Com esta tarefa, pretende-se que os alunos compreendam que, de acordo com os diferentes habitats, os animais utilizam diferentes processos respiratórios através da consulta de manuais escolares (o manual adotado pela escola e um outro trazido pelo professor – 100% Vida, Terra à Vista!, Ciências e Viva a Terra).</p> <p>- Começa-se por perguntar aos alunos se acham que todos os animais respiram da mesma forma, sendo expectável que haja alunos que saibam que nem todos os animais respiram por pulmões.</p> <p>- Os alunos juntam-se pelos grupos (4) por eles previamente formados.</p> <p>- Atribui-se, aleatoriamente, a cada grupo, um processo respiratório diferente (respiração pulmonar, respiração branquial, respiração traqueal e respiração cutânea), explicando que cada grupo, com recurso ao seu manual e a um outro manual disponibilizado, deverá elaborar uma breve definição do processo respiratório que lhe calhou, bem como referir alguns exemplos de animais que utilizam o respetivo processo.</p> <p>- Distribuem-se, também de forma aleatória, os manuais supramencionados pelos diferentes grupos, que têm cerca de 10 minutos para realizar a tarefa proposta.</p> <p>- Após o tempo estipulado, cada grupo apresenta à turma o resultado do seu trabalho, escrevendo a definição no quadro (enquanto um aluno do grupo escreve no quadro, os restantes apresentam à turma).</p> <p>- O professor deve referir, complementando, que as superfícies dos órgãos respiratórios têm de estar sempre bem humedecidas,</p>	<p>- Manuais escolares.</p>	<p>Avaliação de caráter formativo (observação direta e registos dos alunos).</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>RESPIRAÇÃO EXTERNA E RESPIRAÇÃO CELULAR <u>Respiração Externa e Respiração Celular</u> <u>Ar inspirado e ar expirado</u> TROCAS GASOSAS E ÓRGÃOS RESPIRATÓRIOS DOS ANIMAIS <u>Respiração e Habitat</u></p>	<p>- Conhecer e compreender os conceitos de respiração externa e de respiração celular e saber distingui-los. - Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios. - Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios.</p>	<p>independentemente do processo respiratório utilizado pelo animal, para que as trocas gasosas sejam facilitadas.</p> <p style="text-align: center;">Jogo da Memória</p> <p>- Com esta tarefa, pretende-se que os alunos, através do Jogo da Memória, adaptado aos conteúdos abordados, apliquem os seus conhecimentos de forma lúdico-pedagógica. - O professor explica o funcionamento do jogo: - Cada grupo vai receber 22 cartões, 11 com conceitos e os outros 11 com as respetivas definições. - Os cartões são colocados na mesa virados para baixo. - Cada elemento de cada grupo vira, à vez, dois cartões. - Se os cartões formarem um par (conceito e respetiva definição), o aluno guarda consigo os cartões, se não formarem um par, tornam a ser virados para baixo e passa-se a vez ao aluno seguinte e assim sucessivamente. - Ganha, no grupo, o aluno que conseguir mais pares de cartões.</p> <p>Sumário: Diferentes processos respiratórios. Jogo da memória.</p>	<p>- Jogo da Memória (Apêndice 2).</p>	
<p>Observações:</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

<p>Relativamente à correção do trabalho de casa, esta foi feita oralmente; no entanto, devido às características da maioria dos alunos da turma, a correção de trabalhos de casa ou de qualquer outra tarefa realizada deve ser feita por escrito (seja escrita ou projetada no quadro), para que os alunos façam a devida correção nos seus cadernos, ficando com um registo correto, o que os auxilia no estudo e, conseqüentemente, nas suas aprendizagens. O jogo da memória, realizado para prática de procedimentos, foi realizado apenas em cerca de 10 minutos, o que foi pouco para que surtisse o resultado desejado: os alunos reverem os conceitos já abordados relativos ao sistema respiratório. Ainda assim, os alunos revelaram-se entusiasmados com o jogo.</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Amélia Rebelo
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Referências Bibliográficas

Lemos, A.; Cibrão, C.; Salsa, J.; Cunha, R. (2020). *CienTIC 6, Ciências Naturais 6.º ano*. Porto Editora

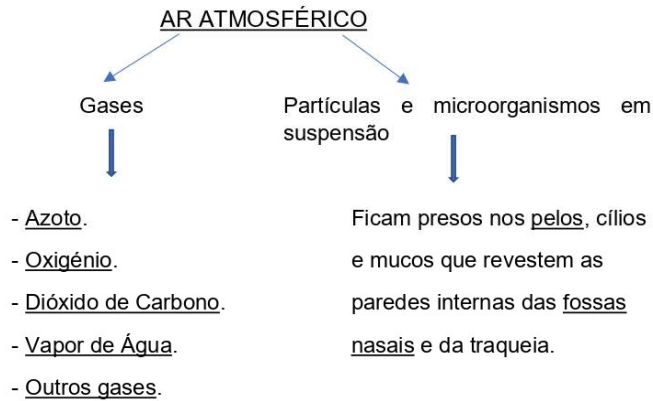
Lemos, A.; Cibrão, C.; Salsa, J.; Cunha, R. (2020). *CienTIC 6 – Caderno do Aluno, Ciências Naturais 6.º ano*. Porto Editora

Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais*.
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Anexos e Apêndices

Apêndice 1 – Esquema e Texto



Devido às trocias gasosas que ocorrem nas células, resultantes da respiração celular, relativamente ao ar inspirado, o ar expirado tem:

- menor quantidade de oxigénio;
- maior quantidade de dióxido de carbono;
- maior quantidade de vapor de água;
- temperatura mais elevada;
- menor quantidade de partículas em suspensão.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Apêndice 2 – Cartões do Jogo da Memória.

Respiração Externa	Troca de gases entre os órgãos respiratórios e o sangue.
Respiração Celular	Processo através do qual as células obtêm energia a partir de nutrientes e oxigénio.
Ar Inspirado	Ar que entra nos pulmões.
Ar Expirado	Ar que sai dos pulmões.
Ar Atmosférico	Constituído por azoto, oxigénio, dióxido de carbono, vapor de água e outros gases.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Respiração Pulmonar

Captação de oxigénio do ar através de pulmões.

Respiração Traqueal

Captação de oxigénio do ar através de um sistema de tubos internos – traqueias.

Respiração Branquial

Captação de oxigénio da água através de brânquias.

Respiração Cutânea

Captação de oxigénio em ambientes húmidos através da pele.

Dióxido de Carbono

Na sua presença, a água de cal fica turva.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Vapor de água

**Na sua presença,
o sulfato de cobre
fica azul.**

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Amélia Rebelo
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

APÊNDICE C8 – REFLEXÃO QUINZENAL DE 3 A 13 DE JANEIRO DE 2023 (RQ3, 2023)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica I, é referente às intervenções que realizei na disciplina de Ciências Naturais, na turma do 6.º G, e às intervenções do meu par pedagógico na disciplina de Matemática, na turma do 5.º C, entre os dias 3 e 13 de janeiro do corrente ano, na Escola Básica e Secundária da Batalha, pertencente ao Agrupamento de Escolas da Batalha.

No que diz respeito às tarefas sobre as quais vou refletir, tanto a tarefa afeta à minha intervenção (jogo em equipa) como a tarefa afecta à intervenção do meu par pedagógico (jogo individual) estão subjacentes à utilização do jogo, uma das estratégias promotoras da motivação dos alunos relativamente ao processo de ensino e aprendizagem.

O jogo, de acordo com Barbeiro (1998), acaba por ser uma atividade mais flexível, mas regida por regras, associada ao divertimento. Deste modo, e segundo o mesmo autor, qualquer jogo tem as suas regras que contribuem para a sua organização e para a valorização dos resultados do mesmo, sendo que Rixon (1981), citado por Barbeiro (1998), refere que o jogo consiste na realização de uma brincadeira com regras inerentes.

Relativamente às minhas intervenções em Ciências Naturais, tendo em conta a planificação elaborada e as intervenções realizadas no sentido da respetiva implementação, optei por refletir sobre a adaptação do Jogo da Memória que adaptei, de modo a usar os conceitos, e respetivas definições, relativos aos conteúdos já abordados sobre o sistema respiratório. Fiz esta opção porque, apesar de ter sido uma tarefa interessante, acabou por não resultar da forma pretendida.

É importante referir que antes da realização do Jogo da Memória foi realizada uma tarefa, na qual se pretendia que os alunos compreendessem que, de acordo com os diferentes habitats, os animais utilizam diferentes processos respiratórios.

A referida tarefa foi efetuada através da consulta/pesquisa em manuais diferentes (o adotado pela escola e um outro trazido pelo professor, conforme planificado). Os alunos trabalharam em grupo (os grupos foram previamente formados pela turma, antes da aula), fazendo a pesquisa solicitada, sendo que cada grupo pesquisou sobre um processo respiratório diferente (respiração pulmonar, respiração branquial, respiração traqueal e respiração cutânea), tendo que incluir um ou dois exemplos de seres vivos que realizam esse processo respiratório. Posteriormente, cada grupo apresentou o resultado da sua consulta/pesquisa. A apresentação consistiu na partilha oral da definição do conceito que o grupo elaborou e na respetiva escrita

no quadro (figura 1). Desta forma, no final, os alunos puderam ficar com uma noção sobre os diferentes processos respiratórios que existem conforme os habitats dos animais ou dos seres vivos, bem como de alguns exemplos de seres vivos que realizam esses processos.

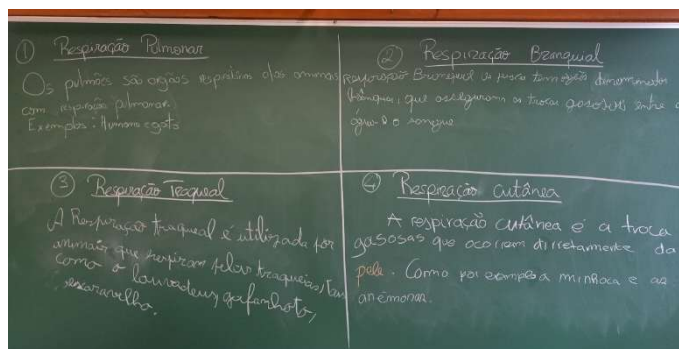


Figura 1 – Definições dos diferentes processos respiratórios elaboradas pelos grupos, escritas no quadro.

Procedeu-se então à realização da tarefa sobre a qual optei por refletir, uma adaptação do Jogo da Memória. Na versão original do Jogo da Memória, independentemente do tema, os jogadores têm que encontrar pares de imagens iguais; neste jogo, adaptei de acordo com o objetivo pretendido, o de os alunos associarem os conceitos trabalhados durante a quinzena (desde a respiração externa e celular aos conceitos referidos anteriormente) à respetiva definição, como forma de sistematização e revisão. Assim, os pares do jogo consistiam não em imagens iguais, mas no conceito e na respetiva definição (por exemplo: o par correspondente ao cartão com o conceito “Ar Inspirado” é o cartão com a sua definição “Ar que entra nos pulmões”).

Para a realização desta tarefa, os alunos continuaram nos grupos previamente formados e pretendeu-se que os alunos através do jogo, neste caso adaptado aos conteúdos já trabalhados sobre a respiração e ao sistema respiratório, pudessem aplicar os seus conhecimentos de uma forma lúdico-pedagógica. Neste sentido, foi explicado o funcionamento do jogo, distribuíram-se os cartões pelos diferentes grupos e cada grupo fez o seu jogo (figura 2). Ao ir passando pelos grupos, pude perceber que os alunos compreenderam o objetivo do jogo, estando a conseguir identificar os pares.

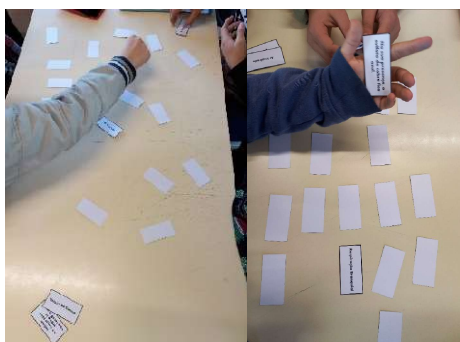


Figura 2 – Grupos a jogar o Jogo da Memória adaptado aos conceitos relacionados com o Sistema Respiratório.

Considero que os alunos estavam entusiasmados com o jogo, o que é um ponto bastante positivo, pois, conforme refere Barbeiro (1998), o jogo deve proporcionar divertimento aos jogadores, sendo vantajoso que se possam associar características de cooperação e entreajuda, ou seja, as capacidades individuais são utilizadas em prol da equipa e dos seus objetivos comuns. Na mesma perspetiva, CNE – Secretaria Nacional Pedagógica menciona que o jogo deve ser visto como um “espaço de descoberta das capacidades individuais, de expressão [...] e de consciencialização do papel que cada um deve individualmente desempenhar para ajudar ao sucesso colectivo do seu pequeno grupo.” (p. 154). Os mesmos autores defendem que o jogo possibilita o desenvolvimento de determinadas capacidades individuais – capacidade estratégica, capacidade de concentração, compreender a necessidade da existência de regras –, além de promover, ainda, o desenvolvimento do espírito de equipa e o respeito pelo outro.

Relativamente ao trabalho em equipa, também Arends (1995) defende que este proporciona o desenvolvimento de diversas competências, particularmente da cooperação e das capacidades de comunicação, além de promover a autoestima e o reforço da relação entre os pares.

No entanto, ao fazer a reflexão da aula, facilmente se percebeu que, uma vez que o jogo incluiu os conceitos novos (dos diferentes processos respiratórios), teria sido vantajoso que estes tivessem sido mais trabalhados/discutidos antes da realização do jogo. O ideal teria sido que uma aula fosse reservada para a consulta/pesquisa dos conceitos dos diferentes processos respiratórios e outra aula apenas para a realização do jogo. De facto, quando planifiquei, fiquei com receio que o tempo de jogo fosse demasiado reduzido, o que se verificou. Optei por continuar com a planificação desta forma, pois, sendo a última aula do semestre, não haveria outra possibilidade de realizar o jogo.

No final, os cartões de jogo foram deixados com cada grupo para que os alunos, se assim o entendessem, os usassem como forma de estudo, já que teriam ficha de avaliação na semana seguinte.

Concluindo, considero que a tarefa do Jogo da Memória poderá ser uma tarefa a repetir, com outros conteúdos, mas quando os conteúdos já tiverem sido todos bem trabalhados, para que o jogo flua mais naturalmente, de modo que os alunos possam aplicar os seus conhecimentos já consolidados.

No que diz respeito às intervenções do meu par pedagógico em Matemática, optei por refletir sobre a adaptação do jogo “Bingo”, recorrendo a expressões numéricas. Fiz esta opção, uma vez que, à semelhança da tarefa de Ciência, se recorre ao jogo como meio de auxiliar nas aprendizagens dos alunos.

O jogo realizado teve como principal objetivo a prática de procedimentos relativa à resolução de expressões numéricas que englobavam as diferentes operações, com exceção da divisão, entre naturais e frações. A tarefa foi apresentada aos alunos, no sentido de que estes, individualmente, teriam que resolver diversas expressões numéricas, em três fases, de dificuldade crescente (tendo em conta o tempo e/ou a complexidade das expressões numéricas), chegando aos resultados que estariam no cartão do Bingo. Após o tempo estabelecido para cada conjunto de expressões numéricas, cada expressão numérica seria corrigida no quadro e, conforme os resultados apresentados, os alunos teriam que assinalar as respostas que acertaram no respetivo cartão do Bingo. Os alunos que assinalassem todas as respostas certas seriam os vencedores do jogo, conferindo um caráter de competição a este jogo.

Os alunos compreenderam a generalidade das regras do jogo; no entanto, alguns alunos consideraram que tinham que assinalar no Bingo a resposta logo depois de resolver cada uma das expressões, ao invés de após a correção para que todos verificassem a sua resolução.

Surgiram várias dificuldades aos alunos, no geral, nomeadamente no que diz respeito à multiplicação, uma vez que alguns alunos reduziram as frações ao mesmo denominador antes de efetuarem a multiplicação, conforme os exemplos que se seguem (diálogo e figura 3):

- “ $1/2 \times 1/3$ temos que fazer vezes 3 e vezes 2 para ficar ao mesmo denominador”
- “Não! Só é preciso fazer um vezes um e dois vezes três.”

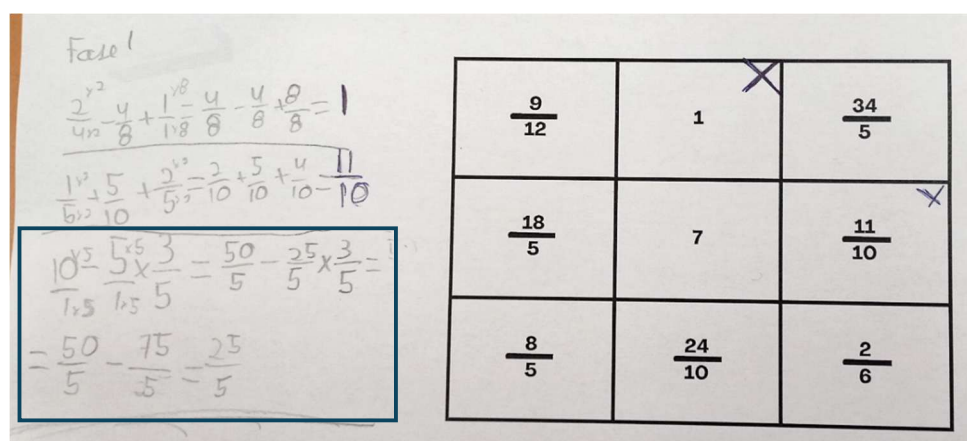


Figura 3 – Resolução de uma expressão numérica por uma aluna que reduziu duas frações ao mesmo denominador antes de as multiplicar.

Também surgiu alguma dificuldade na identificação de números inteiros em frações, por exemplo, $35/5 = 7$, de modo que os alunos identificassem a resposta correta, ou seja, ao

resolverem a expressão, o resultado daria $35/5$ e os alunos tiveram dificuldade em identificar essa fração como o número inteiro 7, que era o resultado que aparecia no cartão do Bingo.

Outra dificuldade da qual se deu conta está relacionada com prioridades das operações, por exemplo, na expressão numérica “ $2/3 - 1/6 \times 2$ ” alguns alunos consideraram que “primeiro temos que fazer $2/3 - 1/6$ e depois é que multiplicamos”, ou seja, efetuaram as operações pela ordem em que se encontram na expressão e não pelas prioridades das próprias operações.

Não obstante, considero que este jogo foi bastante benéfico para os alunos, uma vez que lhes permitiu, através do jogo, trabalhar a resolução de expressões numéricas, nomeadamente a multiplicação de números naturais por frações. Foi também vantajoso para nós, enquanto professoras estagiárias, no sentido de percebermos melhor algumas dificuldades que os alunos ainda apresentam a este nível.

Foi também notório o entusiasmo dos alunos ao poderem aplicar os seus conhecimentos de uma forma diferente, ou seja, resolveram expressões numéricas, mas, como já foi referido, em contexto de jogo e de competição, o que vai ao encontro do que defende Barbeiro (1998), quando destaca algumas características do jogo, tais como a existência de competição, que inclui a motivação para fazer sempre melhor, a existência de objetivos, associados às regras, a existência de empenho por parte dos jogadores e a existência de autonomia, uma vez que o jogo acaba por ser uma atividade menos rígida, apesar das regras.

Os alunos mostraram-se empenhados também no sentido de poderem ganhar o jogo, fazer linha ou Bingo com as respostas corretas, sendo que este tipo de procedimento poderá ser adotado no futuro com outros conteúdos.

Em conclusão, considero que o jogo é uma estratégia que, intercalada com outras, deve continuar a ser utilizada, tanto em Matemática como em Ciências Naturais, e que é capaz de proporcionar aos alunos aprendizagens significativas. Contudo, há que melhorar os aspetos referidos como menos positivos para que se tire partido ao máximo das potencialidades desta estratégia.

Referências Bibliográficas

Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill

Barbeiro, L. (1998). *O jogo no ensino-aprendizagem da língua*. Legenda

CNE – Secretaria Nacional Pedagógica (2010). *Projecto Educativo – Manual do Dirigente*.
Corpo Nacional de Escutas – Escutismo Católico Português

APÊNDICE D – REFLEXÕES RELATIVAS À GESTÃO DE TEMPO EM SALA DE AULA

APÊNDICE D1 - REFLEXÃO SEMANAL 11 A 13 DE OUTUBRO DE 2021 (RS7, 2021)

A presente reflexão, elaborada no âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica I, incide, sobre a terceira semana, que contemplou os dias compreendidos entre 11 e 13 de Outubro do corrente ano, na Escola Básica João Beare, pertencente ao Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente, tendo sido uma semana de intervenção partilhada entre mim e o meu par pedagógico.

Ambas fizemos intervenção nas diferentes áreas curriculares, sendo que, nalgumas atividades desenvolvidas, a intervenção foi feita em conjunto para que o resultado das mesmas fosse mais proveitoso para os alunos.

Assim, esta reflexão incide também sobre a minha atuação, bem como a do meu par pedagógico, ao longo dos referidos três dias, nomeadamente, nos ajustes e adaptações que considerámos necessários.

Começando pela elaboração da planificação para estes dias, a nossa maior dificuldade foi, precisamente, a perceção (ou a falta dela) dos tempos adequados para a realização das atividades afetas a cada conteúdo, ou seja, não tínhamos noção do tempo “exacto” que cada atividade demoraria, pelo que já antecipávamos a necessidade de fazer ajustes e adaptações ao longo da planificação, particularmente, de um dia para o outro.

Relativamente a este ponto, ao tempo, segundo Santos (2016, p.16), o tempo curricular é tido como “um tempo que precisa de ser concebido e organizado para responder às especificidades e peculiaridades dos alunos”. Desta forma, além do cuidado a ter nos tempos para cada atividade, há também que ter em conta as características de cada aluno, até porque na nossa turma há vários alunos que fazem trabalho diferenciado. Independentemente disso, dentro da turma há diferentes ritmos de trabalho, pelo que se torna particularmente difícil, ou por outro lado, desafiante, prever o tempo que a realização de cada tarefa exige.

Tal como Casimiro (2019) refere, a gestão do tempo acaba por ser encarada como um desafio para grande parte dos professores, particularmente pelo facto de cada aluno apresentar um ritmo diferente de trabalho e de aprendizagem, além de esses a verem como “uma tarefa difícil e complexa” (Casimiro, 2019, p. 1).

De facto, foi assim que sentimos o assunto “tempo”: desafiante e algo complexo, pelo que consideramos que, com a continuidade, nos havemos de aproximar cada vez mais dos tempos mais adequados ao desenrolar das tarefas a realizar, para que haja um maior proveito da parte dos alunos ao nível dos conhecimentos a adquirir e das aprendizagens a realizar. Nesta linha de pensamento, Casimiro (2019) menciona que quanto melhor se conseguir gerir o tempo de aula, mais sólida será a aprendizagem feita pelos alunos, sendo que, para isto, deve haver uma planificação elaborada de forma cuidada e refletida, com tempo definidos para cada tarefa.

No que diz respeito às nossas atuações e, conseqüentemente, à implementação da planificação elaborada; no geral, a planificação foi implementada, excetuando, uma das tarefas propostas. Não obstante, houve, como previsto e já referido, várias adaptações feitas.

Ao longo da semana reiterámos que antes das 9h15 dificilmente se consegue iniciar a aula propriamente dita, devido aos diferentes tempos de chegada dos alunos.

Seguindo a linha da planificação da semana, o meu par pedagógico começou pela Matemática, pela atividade dos andares do prédio, referida na respetiva planificação, de modo a explorar os numerais ordinais até ao 20.º. Uma vez que o prédio “base”, afixado no quadro, era grande e feito à mão em papel cenário, a motivação demonstrada pelos alunos manteve-se durante toda a atividade, tendo realizado a sua tarefa com relativa facilidade.

Houve, no entanto, um lapso no desenho do prédio do papel de cenário (o gato desenhado não estava no mesmo sítio do gato da ficha dos alunos), o que os confundiu ao início, mas que se resolveu facilmente. De qualquer forma, percebi que a atenção ao elaborar materiais manualmente deve ser redobrada para que não aconteçam este tipo de lapsos, que podem induzir os alunos em erro na resolução das suas tarefas.

De seguida, já na área curricular do Português, foi a minha vez de intervir, explorando adivinhas, por nós redigidas, relacionadas com os sentidos e órgãos dos sentidos, também conforme a planificação, começando por perguntar se os alunos sabiam o que são adivinhas.

Esta atividade demorou menos tempo do que o previsto, pelo que os alunos acabaram por treinar a leitura (cada aluno foi lendo, à vez, uma das adivinhas).

Contudo, e refletindo no mesmo dia sobre isso, uma melhor forma de contornar o facto de ter “sobrado” tempo, teria sido mais vantajoso ter perguntado aos alunos se conheciam adivinhas sobre diversos temas, partilhando-as com a turma.

Da parte da tarde, estava previsto fazer cinco atividades relacionadas com os sentidos, tendo eu e o meu par pedagógico intervindo simultaneamente. No entanto, estas demoraram mais tempo do que inicialmente pensámos, pelo que apenas se realizaram três das referidas atividades, no caso, relativas à audição, à visão e ao olfato (esta última, ao invés do previsto, foi realizada em sala de aula para que houvesse tempo de a terminar, o que não afetou o seu resultado). Em todas as atividades, os alunos mostraram-se bastante motivados e interessados na sua realização.

No que diz respeito à atividade da audição, esta funcionou bem e teve os resultados esperados, apesar de não haver colunas na sala de aula, o que beneficiaria a realização desta atividade.

Quanto à atividade do olfato e da visão, também resultaram bem e os alunos participaram de forma ativa e empenhada, à semelhança do que tinha acontecido na atividade anterior.

No dia seguinte, dando continuidade aos sentidos, exploraram-se os restantes dois sentidos: o paladar na hora do lanche e o tato no início da manhã e no espaço de recreio. O facto de estarem na rua criou aos alunos uma motivação e curiosidade extra, sendo que a atividade os entusiasmou de tal forma que, no regresso à sala de aula, foi difícil conseguir que retornassem à calma.

No geral, toda a atividade de exploração dos cinco sentidos funcionou bastante bem. A desvantagem é que este tipo de atividades tende a ser bastante moroso.

Ainda de manhã, o meu par pedagógico leu a história *Todos no Sofá*, de Luísa Ducla Soares e mostrou um vídeo com a mesma, colocando, de seguida, questões. Os alunos ficaram muito entusiasmados, demonstrando vontade de responder, o que gerou algum barulho excessivo. Uma estratégia encontrada foi a de parar e continuar apenas quando houvesse menos barulho.

Relativamente à atividade subsequente, o abecedário com os animais, para que não se tornasse repetitiva e aborrecida, fez-se apenas uma parte em sala de aula, ficando o resto para trabalho de pesquisa em casa., sendo que os alunos redigiram um texto sobre um animal, tarefa na qual vários alunos revelaram algumas dificuldades.

Na Matemática, os alunos revelaram-se um pouco lentos na realização da ficha de consolidação, o que atribuímos ao facto de estar muito calor aliado ao facto de ser no período imediatamente após o almoço.

Pudemos concluir que é preferível fazer as tarefas que envolvem escrita em conjunto para que haja um ritmo mais homogéneo na turma.

Quanto à atividade que consistia em pintar o desenho do lince ibérico com recurso à fricção, esta também suscitou entusiasmo nos alunos, uma vez que foi novidade para eles.

Finalmente, as atividades de sistematização de conteúdos e ligação dos mesmos à realidade (como, por exemplo, o diálogo sobre a utilidade dos numerais ordinais) revelaram-se bastante benéficas para os alunos, já que eles tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos que foram adquirindo nos dias anteriores e verificar o que já sabem e o que precisam de trabalhar melhor. É, também, vantajoso que, pelo menos, algumas sistematizações sejam feitas em ponto grande de modo a poderem ficar expostas na sala de aula, em local visível, para que os alunos as possam consultar quando necessário.

No último dia, foram realizadas, no exterior, as atividades relativas à Educação Física, que não se tinham realizado no dia anterior, devido ao calor que se fazia sentir. Os alunos mostraram-se, mais uma vez, motivados nesta atividade (corrida de sacos), com exceção de dois alunos que tinham tido, anteriormente, uma má experiência com este tipo de atividade, mas que acabaram por conseguir fazer também.

Ao longo destes dias, no geral, os alunos que fazem trabalho diferenciado conseguiram acompanhar as tarefas para eles previstas, incluindo aquelas em que acompanharam a turma. Estes alunos requerem uma atenção mais individualizada o que nem sempre é possível, pelo que os acompanhamos consoante nos é possível.

Uma dificuldade que tanto eu como o meu par pedagógico encontramos foi a de manter o “controlo” da turma em determinados momentos, nomeadamente nas atividades que lhes suscitam mais entusiasmo o que faz com que haja mais barulho e dificulta a audição e compreensão das instruções dadas.

No que concerne às intervenções feitas pelo meu par pedagógico, considero que as maiores dificuldades dela se prenderam com as que já foram referidas e que são comuns à duas, tendo estado particularmente à-vontade na exploração da história *Todos no Sofá*. O meu par pedagógico conseguiu, inclusive, fazer a ligação entre conteúdos que estava a abordar e material exposto na sala, o que se revelou vantajoso para os alunos.

Considero que o meu par pedagógico precisa de treinar a projeção de voz para que seja mais fácil fazer-se ouvir na sala, mesmo com algum barulho de fundo.

Quanto a mim, para já, não senti dificuldade em qualquer área curricular, uma vez que, salvo raras exceções, estou familiarizada com os conteúdos. No entanto, vou sentindo algumas dificuldades em “agarrar” a turma nas atividades mais práticas e/ou realizadas no exterior porque os alunos tendem a dispersar naturalmente com a excitação de fazerem algo diferente.

Tudo isto, além da dificuldade na gestão do tempo, referida logo no início da reflexão e que esperamos vir a ultrapassar com a prática.

Considero que, no geral, as tarefas foram convenientemente exploradas e os alunos conseguiram atingir os objetivos previstos. Verifica-se, no entanto, uma necessidade de sistematização dos conteúdos abordados para que os mesmos fiquem mais claros para os alunos.

Quanto aos alunos, a atividade em que demonstraram menos dificuldades foi a de exploração dos sentidos, já que conseguiram realizá-la naturalmente de acordo com o que estava previsto, embora tenha sido mais demorada do que o que estava inicialmente estipulado.

A maior dificuldade dos alunos revelou-se na redação do texto sobre um animal, uma vez que há vários alunos que têm dificuldades na expressão escrita, quer a nível de vocabulário, ideias ou mesmo ortografia.

Posso concluir que são alunos motivados e empenhados, particularmente, como é natural, nas atividades que lhes despertam curiosidade, pelo que tentaremos encontrar as estratégias mais adequadas para os continuar a motivar para a realização de tarefas que lhes permitam uma aprendizagem eficaz e que levem, efetivamente, à aquisição de conhecimentos que se transformem em capacidades e que se traduzem em atitudes.

Observação: a presente reflexão não foi enriquecida com fotografias, uma vez que não temos, ainda, autorização, autorização dos pais para o efeito.

Referências Bibliográficas

Casimiro, A. I. M. A. D. (2019). *A gestão do tempo e do ritmo na sala de aula: uma experiência numa turma de Inglês do Ensino Básico*. [Master's thesis, Universidade Nova]. Repositório da Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/77049>

Santos, A. (2016). A gestão do tempo nos tempos educativos do 1.º ciclo do ensino básico.
Saber & Educar, 0(21), 50-65. <http://dx.doi.org/10.17346/se.vol21.222>

APÊNDICE D2 - REFLEXÃO SEMANAL DE 2 A 4 DE MAIO DE 2022 (RS3, 2022)

Consultar apêndice B1

APÊNDICE E – PLANIFICAÇÃO RELATIVA À RECOLHA DE DADOS (PS9, 2022)

PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA

Escola Básica e Secundária da Batalha – Agrupamento de Escolas da Batalha				
Turma: 5.º C (18 alunos)		Aluna Interviente: Maria Irene Pereira Jorge Aluna Observadora: Bruna Vanessa Coutinho Robalo		
TEMA Conteúdos Programáticos	AE: Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes) ¹	Tarefa/ Metodologia de trabalho	Recursos Materiais	Avaliação
UNIDADE: NÚMEROS				
15 de novembro de 2022 (50 minutos) – Lição n.º 39				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo capitão da turma do dia. Os restantes alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
FRAÇÕES, DECIMAIS E PERCENTAGENS Percentagens	- Relacionar percentagens com frações de denominador 100. - Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens.	<u>As Palavras Cruzadas</u> - Na sequência da aula anterior (11 de novembro), e tendo os alunos terminado a resolução da tarefa "As Palavras Cruzadas", esta é corrigida no quadro, sendo que um elemento de cada grupo vai, à vez, resolver uma das alíneas, explicando a forma como o grupo pensou. <u>Aplicação de Conhecimentos</u> - Com o objetivo de os alunos aplicarem os conhecimentos relativos aos conteúdos trabalhados durante as últimas aulas (decimais, frações e		Avaliação de caráter formativo (observação direta e registos dos alunos)

¹ Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_5_o_ano.pdf

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		percentagens), os alunos resolvem, autónoma e individualmente as tarefas das páginas 59 (10 minutos) e 61 (10 minutos) do manual ² . - O professor vai circulando pela sala, acompanhando o trabalho dos alunos e esclarecendo eventuais dúvidas. - Após o tempo estipulado para a resolução das tarefas de cada página, corrige-se no quadro, à vez, cada uma das tarefas com a colaboração dos alunos. <u>Sumário:</u> Correção da tarefa "As Palavras Cruzadas". Resolução de exercícios.		
17 de novembro de 2022 (100 minutos) – Lições n.º 40 e 41 (Estudo de Aula – Aluna Interviente: Irene Jorge)				
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo capitão da turma do dia. Os restantes alunos abrem a lição nos seus cadernos.				
FRAÇÕES, DECIMAIS E PERCENTAGENS <u>Adição e Subtração de Frações</u>	- Representar frações expressas em situações problemáticas. - Desenvolver a linguagem das frações.	- A aula inicia-se com a organização de seis grupos de três alunos cada, atendendo à diversidade de desempenhos quer a nível das Aprendizagens Essenciais, quer do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. O reduzido número de alunos por grupo visa uma maior envolvimento e responsabilidade destes no desenvolvimento das tarefas propostas. Cada grupo elege um porta-voz. - Distribui-se a tarefa pelos grupos.		Avaliação de caráter formativo (Observação direta e registo das estratégias/respostas dos grupos).

² Neves, M. A. F.; Ribeiro, B.; Roque, B. & Faria, L. (2022). *MX Parte 1 – Matemática 5.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar e ordenar frações com vista à resolução de uma tarefa. - Comparar criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. 	<p style="text-align: center;">O Almoço na Pizzaria</p> <p>1.ª Fase do Ensino Exploratório – Apresentação da Tarefa (por alíneas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceder-se à leitura do enunciado da alínea a ser explorada e ao esclarecimento de dúvidas relativas à interpretação do mesmo (apêndice 1). <p>2.ª Fase do Ensino Exploratório – Trabalho Autónomo dos Alunos (por alíneas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos exploram a tarefa nos pequenos grupos (10 minutos para cada alínea). - O professor circula pelos grupos, acompanhando o trabalho dos alunos, apoiando, guiando e desafiando através de questões. - O professor seleciona as produções a serem apresentadas na discussão coletiva e define a sequência da sua apresentação. Esta deve ter em conta o grau crescente de sofisticação das produções, bem como a diversidade de estratégias. <p>3.ª Fase do Ensino Exploratório – Discussão e Síntese (por alíneas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os grupos são convidados a apresentar as suas produções, tendo em conta a seleção e ordem definidas na fase anterior (alínea a: 20 minutos; alíneas b, c e d: 10 minutos, cada). - As produções selecionadas são projetadas, começando pela primeira e acrescentando as seguintes, de forma a comparar as diferentes produções. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado da Tarefa "O Almoço na Pizzaria" (Apêndice 1). 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<ul style="list-style-type: none"> - O professor deve orquestrar a discussão, gerindo as intervenções dos alunos, promovendo a qualidade matemática das suas explicações e argumentações e fazendo a comparação de distintas resoluções e discutir a respetiva diferença e eficácia matemática. O professor coloca questões (apêndice 2) no sentido de orientar a discussão para levar os alunos a atingirem os objetivos da tarefa. - No caso de não haver diversidade de estratégias, o professor deve apresentar outras que considerar pertinentes (apêndice 2). - São apresentadas e sistematizadas as ideias fundamentais (apêndice 2). <p>Sumário: Resolução de tarefas sobre frações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de Resolução, dificuldades e questões (Apêndice 2). 	
<p>Observações:</p>				

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

18 de novembro de 2022 (100 minutos) – Lições n.º 42 e 43 (Estudo de Aula – Aluna Interveniente: Bruna Robalo)			
A aula tem início com a abertura da lição, no quadro, pelo capitão da turma do dia. Os restantes alunos abrem a lição nos seus cadernos.			
<p>FRAÇÕES, DECIMAIS E PERCENTAGENS</p> <p><u>Adição e Subtração de Frações</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representar frações expressas em situações problemáticas. - Desenvolver a linguagem das frações. - Representar e comparar números fracionários e números decimais. - Comparar e ordenar frações com vista à resolução de uma tarefa. - Comparar frações com a unidade. - Reconhecer frações equivalentes. - Comparar criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - A aula inicia-se com a organização de seis grupos de três alunos cada, atendendo à diversidade de desempenhos quer a nível das Aprendizagens Essenciais, quer do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. O reduzido número de alunos por grupo visa uma maior envolvimento e responsabilidade destes no desenvolvimento das tarefas propostas. Cada grupo elege um porta-voz. - Distribui-se a tarefa pelos grupos. <p>Os chocolates da Avó/ A fruta da Carolina/ Sobrou algum queijo?</p> <p>1.ª Fase do Ensino Exploratório – Apresentação da Tarefa (por tarefas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procede-se à leitura do enunciado da tarefa a ser explorada e ao esclarecimento de dúvidas relativas à interpretação do mesmo (apêndice 3). <p>2.ª Fase do Ensino Exploratório – Trabalho Autónomo dos Alunos (por tarefas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos exploram a tarefa nos pequenos grupos (tarefa 2 e 3: 15 minutos, cada; tarefa 4: 20 minutos). - O professor circula pelos grupos, acompanhando o trabalho dos alunos, apoiando, guiando e desafiando através de questões. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enunciados das Tarefas "Os chocolates da Avó"; "A fruta da Carolina"; "Sobrou queijo?" (Apêndice 3); <p>Avaliação de carácter formativo (Observação direta e registo das estratégias/respostas dos grupos).</p>

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

		<ul style="list-style-type: none"> - O professor seleciona as produções a serem apresentadas na discussão coletiva e define a sequência da sua apresentação. Esta deve ter em conta o grau crescente de sofisticação das produções, bem como a diversidade de estratégias. <p>3.ª Fase do Ensino Exploratório – Discussão e Síntese (por tarefas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os grupos são convidados a apresentar as suas produções, tendo em conta a seleção e ordem definidas na fase anterior (tarefa 2 e 4: 20 minutos, cada; tarefa 3: 10 minutos). - As produções selecionadas são projetadas, começando pela primeira e acrescentando as seguintes, de forma a comparar as diferentes produções. - O professor deve orquestrar a discussão, gerindo as intervenções dos alunos, promovendo a qualidade matemática das suas explicações e argumentações e fazendo a comparação de distintas resoluções e discutir a respetiva diferença e eficácia matemática. O professor coloca questões (apêndice 4) no sentido de orientar a discussão para levar os alunos a atingirem os objetivos da tarefa. - No caso de não haver diversidade de estratégias, o professor deve apresentar outras que considerar pertinentes (apêndice 4). - São apresentadas e sistematizadas as ideias fundamentais (apêndice 4). <p>Sumário: Resolução de tarefas sobre frações (continuação).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de Resolução, dificuldades e questões (Apêndice 4).
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Observações:

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Referências Bibliográficas

- Ministério da Educação (2021). Aprendizagens Essenciais.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_5.o_ano.pdf
- Monteiro, C. & Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o sentido do número racional*.
Associação de Professores de Matemática
- Neves, M. A. F.; Ribeiro, B.; Roque, B. & Faria, L. (2022). *MX Parte 1 – Matemática 5.º ano*. Porto Editora

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Apêndices**Apêndice 1: Enunciado da tarefa “O Almoço na Pizzaria”**

a) O João, o Manuel, a Madalena e a Beatriz foram almoçar à *pizzaria* e pediram três *pizzas*, que dividiram igualmente pelos quatro.

Que parte de *pizza* comeu cada um? Cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

b) Os quatro amigos fizeram um segundo pedido: duas *pizzas* que também dividiram igualmente por todos.

Que parte de *pizza* comeu cada um neste segundo pedido? Cada um comeu mais ou menos do que uma *pizza*?

c) Como continuaram com fome, pediram mais uma *pizza*. O Manuel comeu metade e o resto foi igualmente dividido pela Madalena e pelo João, porque a Beatriz não quis mais.

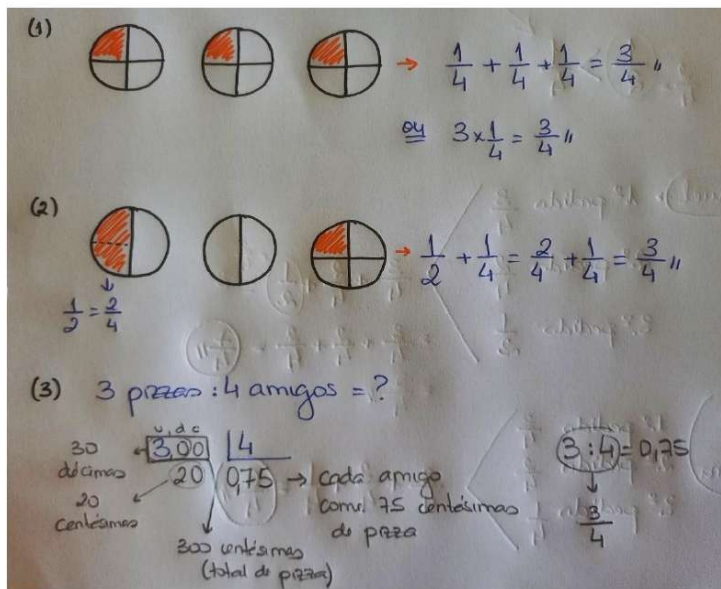
Que parte de *pizza* comeu cada um dos amigos neste terceiro pedido? Quem comeu mais neste pedido?

d) **Que parte de *pizza* comeu cada um dos amigos durante o almoço? Quem comeu mais *pizza*? E menos? Explica como pensaste.**

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Apêndice 2: Estratégias de resolução, dificuldades e questões da Tarefa 1

Alinea a)



Questões a colocar:

(2) $\frac{1}{2}$ são quantos quartos?

(3) Havendo três pizzas inteiras, ou seja, três unidades, a dividir por quatro amigos, o que acontece? Pode-se dar uma pizza inteira a cada amigo? Então, temos que dividir as pizzas.

Vamos ter 300 centésimas a dividir pelos quatro amigos, o que vai acontecer? Quantas vezes é que o 4 cabe no 300? $7 \times 4 = 28$, para 300 são 75. Sobram duas centésimas, podemos dividi-las pelos quatro amigos? Vamos voltar a dividir e ficamos com 20 centésimas a dividir pelos quatro amigos. $5 \times 4 = 20$, para 20, nada. Ficamos com 75 no quociente. 75, quê? Se repararmos, no total, dividimos 300 centésimas de pizza, então, cada amigo comeu 75 centésimas de pizza, ou seja, 0,75.

(1), (2), (3) Quanto é que é uma pizza? ($\frac{4}{4}$, 100 centésimas ou 100%)

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Ideias fundamentais:

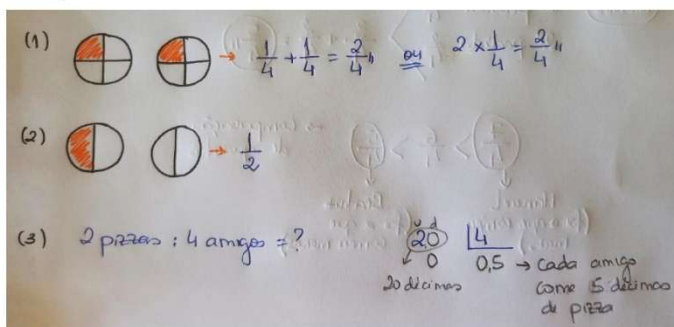
- Fração unitária com o numerador igual ao denominador.
- Para adicionar ou subtrair, o todo tem que estar dividido no mesmo número de partes (frações com o mesmo denominador).
- Frações equivalentes.
- Comparação entre frações, decimais e percentagem.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
Professora Cooperante: Fátima Nunes
Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo |
1210189
Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Dificuldades que podem surgir:

- Adição de denominadores;
- Multiplicação do número inteiro (também) pelo denominador.

Alínea b)



Questões a colocar:

- (1) Aqui somaram os quartos; há outra forma de fazer o cálculo sem ser pela adição?
- (2) $\frac{1}{2}$ pizza é igual a quantos quartos? Mas, afinal, cada amigo comeu um meio ou dois quartos?
- (3) Havendo duas pizzas inteiras, ou seja, duas unidades, a dividir por quatro amigos, o que acontece? Pode-se dar uma pizza inteira a cada amigo? Então, temos que dividir as pizzas.

Vamos ter 20 décimas a dividir pelos quatro amigos, o que vai acontecer? Quantas vezes é que o 4 cabe no 20? $5 \times 4 = 20$, para 20, nada. Ficamos com 5 no quociente. 5, quê? Se repararem, no total, dividimos 20 décimas de pizza, então, cada amigo comeu 5 décimas de pizza, ou seja, 0,5 (50%, metade)

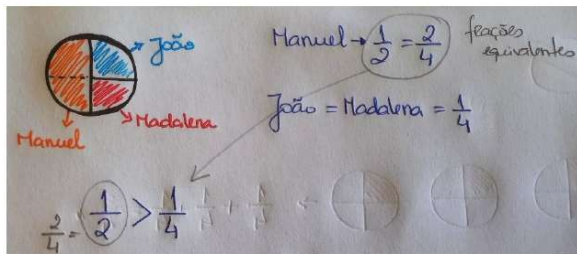
Dificuldades que podem surgir:

- Adição de denominadores.
- Multiplicação do número inteiro (também) pelo denominador.

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184

Unidade Curricular: Prática Pedagógica I (2.º Ciclo do Ensino Básico)

Alinea c)



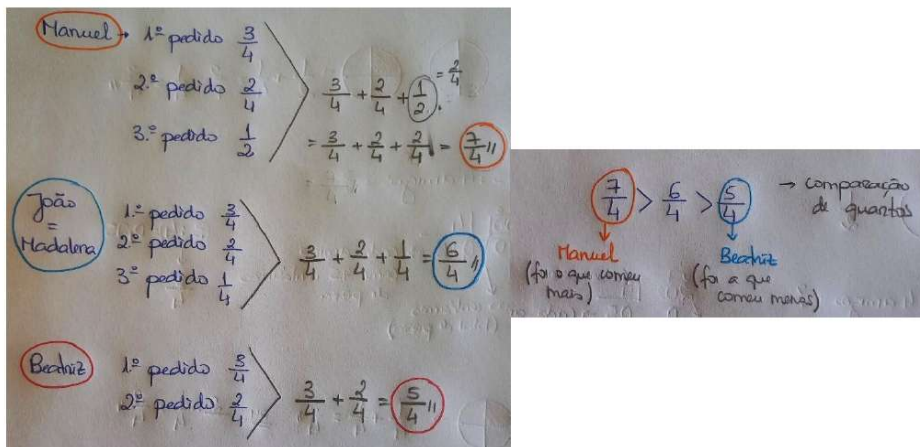
Questões a colocar:

- Quem é que comeu mais?

Dificuldades que podem surgir:

- A divisão da unidade pode não estar a ser feita em partes iguais.

Alinea d)



Questões a colocar:

- Quantos bocadinhos iguais comeu cada amigo?

Dificuldades que podem surgir:

- Adição de quartos com meios ($\frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{2}$)

Docente e Professora Supervisora: Hélia Pinto
 Professora Cooperante: Fátima Nunes
 Mestrandas: Bruna Vanessa Coutinho Robalo | 1210189
 Maria Irene Pereira Jorge | 1210184