

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação de Viseu

Marta Alexandra da Silva Carvalho

**UTILIZAÇÃO DO HUMOR NO ENSINO/APRENDIZAGEM DA  
MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA NA PRÁTICA DE ENSINO  
SUPERVISIONADA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**



Viseu, 2018

Marta Alexandra da Silva Carvalho

**UTILIZAÇÃO DO HUMOR NO ENSINO/APRENDIZAGEM DA  
MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA NA PRÁTICA DE ENSINO  
SUPERVISIONADA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

**Relatório Final de Estágio**

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

Trabalho efetuado sob a orientação de  
Professor Doutor Luís Menezes  
Professor Doutor João Paulo Balula

Viseu, 2018



## **Agradecimentos**

Findada esta etapa, não poderia deixar de agradecer a todos aqueles que fizeram parte de todo este percurso e com os quais pude sempre contar nos momentos mais difíceis, mas também nos mais felizes.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar o meu agradecimento ao meu orientador Doutor Luís Menezes e ao meu coorientador Doutor João Paulo Balula, pela partilha de conhecimentos, pelas sugestões e por toda a ajuda prestada no decorrer de todo o meu trabalho.

Agradeço à minha família, em particular, aos meus pais por todas as palavras de conforto, de superação e encorajamento, sem as quais não conseguiria ter concluído todo este percurso. Obrigada por estarem sempre presentes, pois, sem vocês, a conclusão desta etapa da minha formação, bem de como todas as outras, não teria sido possível!

Gostaria de agradecer a todos os orientadores cooperantes, com os quais realizei todas as minhas práticas pedagógicas, por toda a disponibilidade e ensinamentos, em especial à professora Maria Leonor Dias, que sempre se mostrou muito disponível durante toda a implementação do trabalho de investigação e por toda a amizade demonstrada.

Em seguida, o meu agradecimento vai para a minha colega de estágio, Carla Fernandes, que sem a qual estes dois anos de estágio não teriam sido os mesmos, pelas reflexões conjuntas realizadas e por toda a amizade. Agradeço, também, à minha grande amiga Carolina Matos, pelo companheirismo e amizade e por nunca me ter deixado desistir quando era essa a minha maior vontade.

A todos, o meu mais sincero agradecimento!

## **Resumo**

Este Relatório Final de Estágio tem como propósito a concretização de dois objetivos fundamentais: a reflexão crítica das práticas pedagógicas e atividades desenvolvidas ao longo dos estágios realizados no 1.º e no 2.º Ciclos do Ensino Básico e a conceção e concretização de uma investigação sobre as potencialidades da utilização do humor no ensino e aprendizagem da Matemática.

Para a primeira parte deste relatório recorreu-se a todas as experiências vivenciadas nos estágios desenvolvidos nos ciclos de ensino já mencionados, como suporte para a elaboração de um conjunto de reflexões críticas sobre as práticas pedagógicas implementadas, bem como do impacto que estas assumiram na minha formação enquanto futura profissional da educação.

A investigação desenvolvida insere-se num paradigma qualitativo interpretativo e foi desenvolvida em duas turmas do 5.º ano de escolaridade de uma escola do distrito de Viseu, com o objetivo de compreender em que medida a utilização de tarefas matemáticas com cunho humorístico, influencia a aprendizagem da Matemática.

Para a concretização desta investigação, foram elaboradas e aplicadas quatro tarefas matemáticas de cunho humorístico, que depois foram alvo de uma análise com base nas seguintes categorias: adesão dos alunos à tarefa; dificuldades na compreensão do humor; funções do humor.

Os resultados do estudo mostram que estas tarefas se assumem como um recurso didático muito promissor, pois permitem criar um ambiente de ensino mais propício à aprendizagem, possibilitando aos alunos a aquisição de conhecimento matemático a par do desenvolvimento de capacidades matemáticas como a comunicação e o raciocínio.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem; Matemática; tarefas de cunho humorístico.

## **Abstract**

This Final Stage Report aims to achieve two fundamental objectives: the critical reflection of the pedagogical practices and activities developed during the stages of the 1st and the 2nd Cycles of Basic Education and the conception and research on the potential of the use of humor in the teaching and learning of mathematics.

For the first part of this report, we have used all the experiences of the stages of the teaching cycles already mentioned, as a basis for the elaboration of a set of critical reflections on the pedagogical practices implemented, as well as the impact they have had on my training as a future education professional.

The research developed is part of a qualitative interpretive paradigm and was developed in two classes of the 5th year of schooling in a school in the district of Viseu, in order to understand to what extent, the use of mathematical tasks with a humorous learning of Mathematics.

For the accomplishment of this investigation, four humorous mathematical tasks were elaborated and applied, which were then analyzed based on the following categories: students' adherence to the task; difficulties in understanding the mood; functions of humor.

The results of the study show that these tasks assume a very promising didactic resource, since they allow to create a learning environment more conducive to learning, allowing the students to acquire mathematical knowledge as the development of mathematical abilities such as communication and reasoning.

**Keywords:** Teaching and learning; Mathematics; humorous tasks

## Índice

<b>Introdução geral</b> .....	1
<b>Parte I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto</b> .....	3
Abertura.....	4
1. Contextualização dos estágios desenvolvidos .....	5
1.1. A PES no 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	6
1.2. A PES no 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	8
2. Apreciação crítica .....	9
2.1. Competências desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	10
2.2. Competências desenvolvidas no 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	13
Síntese global da reflexão .....	16
<b>Parte II - Trabalho de Investigação</b> .....	17
Introdução .....	18
1. Revisão da literatura.....	22
1.1. Teorias do humor .....	22
1.2. Importância do humor .....	23
1.3. O humor na aprendizagem.....	24
1.4. O humor na aprendizagem da Matemática .....	25
2. Metodologia .....	28
2.1. Tipo de investigação.....	28
2.2. Participantes e sua caracterização.....	28
2.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados .....	28
2.4. Procedimento.....	29
2.5. Técnicas de tratamento e análise dos dados .....	30
3. Apresentação e análise dos dados .....	31
3.1. Aplicação da tarefa “Pizzas na selva” .....	31
3.2. Aplicação da tarefa “Ao ataque”.....	39
3.3. Aplicação da tarefa “A casa de papel dos três Porcângulos”.....	47

4. Conclusões da investigação.....	58
4.1. Impacto do humor na aprendizagem da Matemática .....	59
4.2. Utilização didática das tarefas de cunho humorístico .....	60
<b>Conclusão Geral</b> .....	<b>62</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>64</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>68</b>

### Índice de figuras

Figura 1. Cartoon Corner (NCTM, 2007, 2013). .....	26
Figura 2- Matematicamente competenteS... Para reír. Pablo Flores e António Moreno .....	27
Figura 3. Livro “Humor no ensino da Matemática. Tarefas para a Sala de Aula” (Menezes et al., 2017). .....	27
Figura 4- Enunciado da tarefa “Pizzas na selva”. .....	32
Figura 5. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X.....	34
Figura 6. Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º Z.....	35
Figura 7. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X.....	35
Figura 8. Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º X.....	36
Figura 9. Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º Z.....	36
Figura 10. Resolução apresentada pelo grupo 4 do 5.º Z.....	36
Figura 11. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X.....	37
Figura 12. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º Z.....	37
Figura 13. Enunciado da tarefa “Ao ataque”. .....	40
Figura 14. Resposta do grupo 3 do 5.º X.....	42
Figura 15. Resposta do grupo 4 do 5.º X.....	42
Figura 16. Resposta do grupo 2 do 5.º X.....	43
Figura 17. Resposta do grupo 3 do 5.º Z.....	43
Figura 18. Resposta do grupo 1 do 5.º X.....	44
Figura 19. Cálculos auxiliares do grupo 1 do 5.º X.....	44
Figura 20. Resposta do grupo 1 do 5.º Z.....	45
Figura 21. Diapositivo 1 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”.....	48
Figura 22. Diapositivo 2 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”.....	48
Figura 23. Diapositivo 3 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”.....	49

Figura 24. Diapositivo 4 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	49
Figura 25. Diapositivo 5 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	50
Figura 26. Diapositivo 6 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	50
Figura 27. Diapositivo 7 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	51
Figura 28. Diapositivo 8 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	51
Figura 29. Diapositivo 9 da história “A casa de papel dos três Porcângulos” .....	52
Figura 30. Resposta da Joana e do António (5.º X) .....	53
Figura 31. Resposta da Madalena e da Margarida (5.º X) .....	53
Figura 32. Resposta do Rafael e da Carolina (5.º X) .....	55
Figura 33. Resposta do Tiago e da Daniela (5.º Z) .....	55
Figura 34. Resolução da Marlene e da Joana (5.º X) .....	55
Figura 35. Resolução do Tomás e da Regina (5.º Z) .....	56
Figura 36. Título inventado pelo par Beatriz e Miguel (5.º X) .....	56
Figura 37. Título inventado pelo par Rodrigo e Clara (5.º Z) .....	56

### **Índice de Tabelas**

Tabela 1- Instrumentos de recolha de dados de acordo com as subquestões.....	29
--	----

### **Índice de Anexos**

Anexo I -“Tarefa os azulejos do Sr. João” .....	69
Anexo II - Plano de aula sobre o tema “O outono” (3.º ano) .....	70
Anexo III - Plano de aula sobre o tema “Natal” .....	74
Anexo IV - Atividade de Envolvimento da Família” .....	77
Anexo V - Reflexão crítica semanal 30 de novembro a 1 de dezembro .....	78
Anexo VI - Ficha de trabalho – Género feminino e masculino (1.º ano) .....	81
Anexo VII- Ficha de trabalho de Matemática (5.º ano) .....	83
Anexo VIII - Participação no projeto “Academia Dão Petiz” .....	86

### **Lista de abreviaturas**

- C – Categorias de análise
- CEB – Ciclo do Ensino Básico
- CEI – Currículo específico individual
- E.E – Encarregado de Educação
- NC – Nota de campo
- PES – Prática de Ensino Supervisionada

Q – Subquestão

## **Introdução geral**

Muito recentemente, tem-se vindo a estudar e a avaliar o impacto do humor no processo de ensino/aprendizagem, nomeadamente na disciplina de Matemática. A utilização do humor, em contexto de sala de aula, apresenta um conjunto de “potencialidades para o desenvolvimento intelectual dos alunos, uma vez que envolve o raciocínio e a memória no processamento de informação, ou seja, os alunos mobilizam conceitos e raciocínio para interpretar as situações humorísticas que lhes são colocadas” (Menezes & Flores, 2017, p. 8).

O humor, pode ser considerado uma ferramenta didática que, associado a um ensino de carácter exploratório, poderá conduzir a bons resultados na aprendizagem de conteúdos matemáticos, por parte dos alunos. Para tal, é necessário que se concebam tarefas matemáticas com situações humorísticas, que propiciem a aprendizagem de conteúdos matemáticos, bem como o desenvolvimento de capacidades como a comunicação e o raciocínio matemáticos (Menezes & Flores, 2017). Foi inspirada nestes princípios que surgiu a investigação desenvolvida neste Relatório Final de Estágio.

O presente Relatório Final de Estágio foi realizado na Escola Superior de Educação de Viseu, no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, que tem como principal objetivo a habilitação profissional para o ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, bem como do ensino do 2.º Ciclo do Ensino Básico nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

O Relatório encontra-se dividido em duas partes fundamentais, sendo a primeira designada “Reflexão crítica sobre as práticas em contexto” e a segunda “Trabalho de investigação”.

Na primeira parte estão contempladas as reflexões críticas, elaboradas ao longo dos dois anos que compõem este Mestrado, no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada (PES). Neste sentido, é efetuada uma breve caracterização dos contextos onde decorreram os estágios e as práticas pedagógicas, quer no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), quer no 2.º CEB; uma reflexão crítica das práticas pedagógicas e competências desenvolvidas, de acordo com os Padrões de Desempenho Docente e, por último, uma breve síntese de todas as reflexões.

Na segunda parte encontra-se patente o trabalho de investigação, desenvolvido em duas turmas do 5.º ano (2.º CEB) de uma escola do distrito de Viseu. Esta investigação teve como intuito compreender em que medida a utilização do humor beneficia, ou não, a aprendizagem da Matemática, por parte dos alunos. Para uma

melhor organização do relato da investigação, esta parte encontra-se subdividida em quatro secções: introdução, revisão da literatura, metodologia e conclusões da investigação.

Por fim, na conclusão geral do Relatório, encontra-se uma reflexão global sobre todo o trabalho desenvolvido no âmbito do Mestrado e, também, as conclusões mais importantes relativas ao trabalho de investigação.

**Parte I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto**

## **Abertura**

O professor é um eterno aprendiz que, na maior parte do tempo, aprende ao ensinar, pois é muito através das suas práticas pedagógicas que se vai formando enquanto profissional, existindo assim um aprimoramento e crescimento contínuos.

A capacidade do professor se adaptar a diversas situações advém de uma prática regular e efetiva em contexto de ensino “pois é na mediação entre o saber e o aprendente que a função do professor se estabelece e justifica” (Figueiredo, 2013, p.94). Mas se, por um lado, a prática pedagógica se revela um elemento fundamental no desenvolvimento profissional, também o ato de refletir sobre essas práticas se assume como um elemento de extrema relevância em todo esse processo de desenvolvimento profissional (Alves, 2013; Schön, 1992). É através da reflexão que o professor tem possibilidade de realizar uma introspeção e uma retrospectiva, através das quais, deverá “ser capaz de analisar as suas práticas, consciencializando as possíveis falhas e lacunas de forma a encontrar novas formas de agir, no sentido do seu desenvolvimento e progressiva melhoria” (Alves, 2013, p.19).

As unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada (PES) assumiram-se, assim, como um elemento fundamental na minha formação, uma vez que me possibilitaram o contacto com contextos formais de ensino, nos quais desenvolvi diversas práticas pedagógicas que me concederam a faculdade de ensinar, mas essencialmente de aprender e de crescer enquanto pessoa e futura profissional. Foi também nestas unidades curriculares que tive oportunidade de realizar diversos momentos de reflexão, quer em grupo, quer individualmente, que me permitiram tomar consciência da importância que a reflexão assume no quotidiano do professor.

Neste sentido, esta primeira parte do relatório está organizada em duas partes, sendo a primeira relativa à caracterização dos contextos e a segunda à análise e reflexão das práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito das várias unidades curriculares de PES. Salienta-se, ainda, que estas unidades foram desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) e no 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB) nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

Inicialmente, é efetuada a caracterização dos três contextos onde foram dinamizadas as atividades inerentes às unidades curriculares de PES. Para facilitar a caracterização e organização de cada um dos contextos de estágio, estes são divididos em duas secções, sendo a primeira referente aos contextos onde foram dinamizadas as práticas pedagógicas relativas ao 1.º CEB e a segunda relativa ao contexto do 2.º CEB.

Num segundo momento, apresenta-se a análise transversal do percurso

realizado em ambos os ciclos de ensino, tendo por base os documentos concebidos para a concretização e análise das práticas pedagógicas (planificações diárias e relatórios reflexivos), bem como os momentos de reflexão efetuados com os orientadores cooperantes e com os docentes das unidades curriculares de PES. Para a reflexão deste percurso formativo é utilizado um conjunto de documentos legais, que permitem uma melhor e mais sustentada reflexão, nomeadamente o *Perfil Geral de Desempenho Profissional de Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* e os *Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico*.

### **1. Contextualização dos estágios desenvolvidos**

O Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico tem como principal objetivo conferir habilitação profissional para a docência para o 1.º CEB e para o 2.º CEB, nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais. Neste sentido, este Mestrado agrega um conjunto de unidades curriculares fundamentais para a formação de futuros professores para estas saídas profissionais. As unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada (PES) estiveram presentes ao longo dos quatro semestres do curso, que me possibilitaram o contacto e integração em diversos estabelecimentos escolares públicos do concelho de Viseu.

A primeira integração num contexto formal de ensino, no primeiro ano de Mestrado, ocorreu em dois estabelecimentos de ensino do 1.º CEB da zona Urbana de Viseu, ambos pertencentes ao Agrupamento de Escolas da Zona Urbana de Viseu. Por sua vez, as Práticas de Ensino Supervisionadas do segundo ano foram dedicadas ao 2.º CEB e ambas foram concretizadas no mesmo estabelecimento de ensino, pertencente ao Agrupamento de Escolas Viseu Norte.

O 1.º Ciclo do Ensino Básico congrega, em si, um conjunto de especificidades e singularidades que o distingue dos restantes ciclos de ensino, destacando-se, o facto de neste existir o regime de monodocência, o que pode ser considerado como uma mais-valia, uma vez que confere “a possibilidade de uma maior flexibilidade no tocante ao desenvolvimento curricular, em termos de agrupamento e progresso dos alunos e também no respeitante à gestão do tempo e do espaço escolares” (Gaspar, 2003, p.34). Neste quadro, a interdisciplinaridade assume-se como uma das especificidades do 1.º CEB que tem origens na necessidade de promover uma integração curricular das diferentes áreas disciplinares, levando a que os alunos possam construir conhecimentos

interligados entre si, ao invés de conhecimentos segmentados.

Os estágios desenvolvidos, ao terem sido efetuados em anos de escolaridade distintos, com alunos de diferentes faixas etárias, permitiu-me o desenvolvimento de diversas capacidades e conhecimentos, ao nível do conhecimento didático e ao nível do conhecimento de conteúdo, muito distintos, na medida em que o currículo do 1.º ano é muito distinto do 3.º ano, em termos de complexidade e das necessidades e características dos alunos. Assim, o professor, deve estar preparado para desenvolver as práticas pedagógicas em diversos anos de escolaridade, devendo estar consciente das necessidades e especificidades e formas de aprender dos alunos de cada ano.

Contrariamente ao verificado no 1.º CEB, o 2.º Ciclo do Ensino Básico é caracterizado por um regime de pluridocência, no qual existe um professor para cada disciplina ou par de disciplinas, como acontece com as disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais que podem ser lecionadas pelo mesmo professor, situação experimentada nas Práticas de Ensino Supervisionadas (I e II) do 2.º ano do Mestrado. As práticas pedagógicas desenvolvidas neste 2.º ciclo de ensino, foram concretizadas em duas turmas distintas do 5.º ano, em ambas as disciplinas, algo que poderá ser visto como limitador, uma vez que não existiu a possibilidade de contactar com turmas do 6.º ano de escolaridade e, deste modo, ter a perceção das diferenças e semelhanças, em termos de conteúdos, entre estes dois anos. Porém, este estágio esteve muito longe de ser considerado limitador, pois as duas turmas eram constituídas por alunos muito diferentes e com ritmos de aprendizagem também eles distintos, o que me proporcionou um ambiente de grande desenvolvimento profissional, pois a metodologia utilizada numa turma, teria de ser adaptada ou modificada para ser aplicada na outra turma, devido às especificidades e necessidades dos alunos.

As práticas pedagógicas realizadas em ambos os ciclos possibilitaram-me, pelo referido anteriormente, um assinalável crescimento profissional e pessoal, através do contacto com alunos de faixas etárias diversificadas e com níveis e aprendizagem distintos.

A seguir, detalho a minha experiência na prática de ensino supervisionada realizada em cada um dos ciclos, em cada um dos semestres do curso.

### **1.1. A PES no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

As escolas, nas quais foram concretizadas as práticas pedagógicas, foram distintas, como já foi mencionado anteriormente, encontrando-se a primeira no centro da cidade de Viseu e a segunda na periferia, mas ainda pertencendo à zona urbana da

cidade. Os edifícios de ambas as escolas, por se tratarem das escolas mais antigas do agrupamento, apresentavam uma arquitetura mais clássica.

A primeira escola, no que se refere ao edifício, era composta por dois blocos de diferentes dimensões, sendo que o maior, que acolhia as aulas, era constituído por dois pisos: rés-do-chão (r/c) e 1.º andar. No rés-do-chão, encontravam-se duas salas de aula (em extremidades opostas), uma pequena biblioteca, um polivalente com seis casas de banho anexas, destinadas a professores e a alunos e uma sala de arrumação de materiais de expressão e educação físico-motora; no 1.º andar, estavam situadas duas salas, uma em cada extremidade do edifício. Estas salas eram amplas e possuíam uma parede revestida por janelas de grandes dimensões, o que proporcionava uma boa luminosidade no seu interior. A organização de cada uma das salas era diferente, uma vez que esta componente ficava ao critério de cada professor. O bloco com menores dimensões, alberga a sala dos professores, uma pequena sala de arrumações e, ainda, uma sala reservada aos assistentes operacionais.

O espaço exterior destinava-se ao recreio dos alunos e era delimitado por uma vedação constituída por painéis de barras em ferro, o que o tornava mais seguro para os alunos. Este espaço possuía uma zona coberta onde habitualmente as crianças lanchavam e realizavam diversos jogos. Os acessos a este espaço não eram adequados, não dispendo de rampas de acesso e nenhuma das entradas possuía coberturas que permitissem abrigar os alunos de condições meteorológicas adversas, aquando a sua entrada e saída da escola.

A turma na qual foram dinamizadas as práticas pedagógicas era do 3.º ano, sendo constituída por 21 alunos com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos, dos quais 9 eram do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Em termos de aprendizagens, a turma era bastante heterogénea, existindo alunos com diferentes níveis de desempenho, autonomia e, também, diversos ritmos de trabalho. Porém, na sua generalidade, tratava-se de uma turma bastante motivada, participativa, expondo habitualmente as suas curiosidades e conhecimentos prévios em relação aos diversos conteúdos lecionados.

A segunda escola, na qual foram realizadas as práticas pedagógicas da unidade curricular de PES II (1.º ano, 2.º semestre), apresentava um único edifício, constituído por dois pisos, rés-do-chão (r/c) e 1.º andar. Em ambos estavam localizadas salas de aula, sendo que três destas se encontravam no rés-do-chão (r/c) e outras três se encontravam no 1.º andar perfazendo um total de 6 salas. No r/c encontravam-se ainda localizadas 6 casas de banho, duas para os professores e as restantes para os alunos,

bem como a sala dos professores, que apresentava dimensões muito reduzidas e não dispunha de muitos materiais de apoio ao ensino.

O espaço exterior era em tudo semelhante ao da escola descrita anteriormente, uma vez que também este apresentava grandes dimensões e era delimitado por vedações de barras de ferro e também possuía uma área coberta, destinada à realização de jogos por parte das crianças. Os acessos a este espaço, apresentavam boa acessibilidade, uma vez que possuía duas entradas distintas, uma constituída por uma rampa e a outra por uma pequena escada.

As práticas de ensino decorreram numa turma do 1.º ano, constituída por 15 alunos do sexo masculino e 11 do sexo feminino, perfazendo um total de 26 alunos. A turma era formada por alunos com níveis de desempenho escolar diversos. Contrariamente ao que havia sucedido no semestre anterior, a turma era, em geral, pouco participativa, pouco motivada para aprender e com alunos com muitas dificuldades de aprendizagem.

## **1.2. A PES no 2.º Ciclo do Ensino Básico**

As práticas de ensino supervisionadas relativas ao 2.º Ciclo do Ensino Básico decorreram num único estabelecimento de ensino, também com 3.º Ciclo do Ensino Básico. De acordo com o Projeto Educativo para o ano letivo 2016/2017, a escola dispunha de 23 salas de aula, 1 Pavilhão Gimnodesportivo com espaço exterior, 1 refeitório, 1 biblioteca escolar e 1 sala de convívio para os alunos.

A implementação das práticas pedagógicas foi realizada nas disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais, em duas turmas do 5.º ano de escolaridade com níveis de aprendizagens distintos. As turmas eram constituídas por um número distinto de alunos, uma com 19 alunos (5.º X) e a outra com 17 alunos (5.º Z) (note-se que a letra destas turmas foi alterada para efeitos de garantia de anonimato dos alunos). Dois dos alunos do 5.º X apresentavam um currículo específico individual (CEI) pelo que, na maioria das aulas que tive oportunidade de lecionar, eles não se encontravam presentes.

Os níveis de aprendizagem das duas turmas eram muito dispares, uma vez que a turma do 5.º X apresentava níveis muito baixos e a turma do 5.º Z níveis mais elevados.

O estágio desenvolvido, neste ciclo de ensino, decorreu ao longo de 11 semanas, nas quais todas as aulas foram lecionadas de forma individual. Paralelamente às práticas de ensino, tivemos ainda oportunidade de fazer parte de diversos momentos

e atividades que são parte integrante da profissão docente, como, são exemplo, a avaliação de testes e a participação em reuniões de fim de período.

## **2. Apreciação crítica**

A minha formação académica e a minha ação em contextos formais de ensino, na área da docência, proporcionara-me um conjunto de conhecimentos e competências essenciais ao exercício da profissão docente. A profissão docente, como já foi referido anteriormente, ocupa um lugar de grande importância na sociedade, pois cabe ao professor assegurar um ensino de qualidade, proporcionando aos alunos um conjunto de aprendizagens, que lhes permitirão a aquisição de saberes científicos específicos, que serão necessários no decorrer das suas vidas académicas e profissionais. Mas, para que o ensino seja de qualidade, é essencial que o professor tenha conhecimento de determinados documentos legais, que lhe permitirão orientar as suas práticas letivas, sendo que, de entre destes, destaco o Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto, que aprova o *Perfil Geral de Desempenho Profissional de Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* e o Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, que aprova os *Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico*.

No primeiro documento mencionado, encontram-se as quatro dimensões basilares que permitem orientar as práticas, inerentes à profissão docente, ao longo da carreira: dimensão profissional, social e ética; dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; dimensão de participação na escola e relação com a comunidade educativa; dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida. Estas dimensões apresentam diretrizes para orientar a ação do professor nos mais diversos contextos, com os quais este se poderá confrontar no exercício da sua profissão e dirigir-se a todos os docentes dos diferentes níveis de ensino. Por sua vez, o segundo documento encontra-se direcionado especificamente para educadores de infância e para professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e, apresenta os perfis específicos de desempenho profissional, nomeadamente: conceção e desenvolvimento do currículo; integração do currículo.

Com base nestes pressupostos, irei enquadrar e contextualizar as minhas práticas em contexto, tendo por base os dois documentos suprarreferidos, de forma a realizar uma apreciação crítica mais detalhada e sustentada, de todo o meu percurso em ambos os ciclos de ensino.

## **2.1. Competências desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

No que respeita ao tópico “Conceção e desenvolvimento do currículo”, ponto n.º 2 alínea a), patente no Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, posso afirmar que esta competência foi desenvolvida especialmente ao nível da conceção e adaptação de materiais curriculares, como se mostra na segunda parte deste relatório, com as tarefas de cunho humorístico.

O trabalho colaborativo foi uma das competências mais desenvolvida, ao longo de todo o estágio, uma vez que todas as planificações, materiais e tarefas concebidas, foram pensadas, refletidas e, planificadas em conjunto com a minha colega de grupo, mesmo que as intervenções fossem individuais. Esta troca permanente de opiniões e conhecimentos, permitiu a concretização de atividades mais apelativas, dinâmicas e adequadas aos diferentes anos de escolaridade (3.º ano e 1.º ano).

Outro aspeto importante no meu desempenho foi a preparação prévia, quer em termos científicos, quer em termos metodológicos, planeando de forma pormenorizada os vários momentos e tarefas que pretendia aplicar em contexto de sala de aula. Semanalmente, elaborei planificações de diversas tarefas, sendo que através da conceção destas, tentei ir ao encontro dos conteúdos e aprendizagens plasmados no currículo do 1.º CEB. Os objetivos estabelecidos tiveram em linha de conta as especificidades da turma, valorizando, por isso, os ritmos de aprendizagem dos alunos.

A área disciplinar na qual existiu maior preocupação na elaboração de tarefas motivadoras e diversificadas, para ambas as turmas, foi a Matemática, uma vez que era nesta área disciplinar que os alunos apresentavam mais dificuldades e falta de motivação – o trabalho de investigação que a seguir se apresenta decorre desta preocupação. Por forma a valorizar as capacidades e conhecimentos de cada aluno, optei, sempre que possível, por construir tarefas que permitissem aos alunos expor os seus raciocínios e distintas formas de resolução, tal como é sugerido no Anexo 2 do Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, mais concretamente no tópico “Integração do currículo”, ponto 3, alínea a.

Assim, na turma do 3.º ano, uma das tarefas que destaco de entre todas, é a tarefa dos azulejos do Sr. João, pelo facto de ter sido uma das primeiras a ser implementada no momento de uma prática pedagógica, mas também por ter sido uma tarefa na qual os alunos demonstraram bastante afinco na sua resolução, por se tratar de uma tarefa matemática distinta daquelas a que os alunos estavam habituados – note-se, que o efeito surpresa é importante na aprendizagem.

Esta tarefa surgiu como meio para abordar um novo conteúdo, no caso a tabuada

do 7, na qual os alunos teriam de responder a um conjunto de questões tendo por base uma imagem em que se encontravam dois tons de azulejos, colocados pelo Sr. João, numa parede retangular (cf. Anexo I). A situação que mais se destacou, no momento da resolução desta tarefa, foi o facto de os alunos se mostrarem bastante preocupados por não conseguirem justificar o seu raciocínio “por palavras”, em complemento ao uso de diversos algoritmos, tendo um dos alunos começado a chorar por não saber como justificar o seu raciocínio de forma escrita, apesar de ter resolvido todas as questões propostas de forma correta através do uso de algoritmos.

Este momento possibilitou-me lidar com uma situação nunca anteriormente experimentada, mas que foi ultrapassada após um diálogo em que expliquei ao aluno que é normal existirem dificuldades na resolução de determinadas questões e que todas as dificuldades podem ser superadas com o auxílio dos colegas e do professor. É de salientar, que através do diálogo estabelecido tentei, em todos os momentos, garantir o bem-estar emocional dos alunos. Neste sentido, considero que atingi um dos objetivos plasmados na alínea f) da “Dimensão profissional, social e ética”, do Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto.

Numa fase posterior, através da situação apresentada anteriormente, foi-me possível refletir sobre o que havia sucedido, tendo-me apercebido da importância que uma preparação prévia assume na forma como lidamos com situações desta natureza, em contexto de sala de aula. Considero, também, que este género de tarefas favorece a comunicação matemática dos alunos, através da discussão estabelecida, mas também através da promoção de um ambiente de trabalho estimulante e dinâmico, no qual o aluno assume um papel ativo na construção do seu próprio conhecimento.

No que se refere à promoção da interdisciplinaridade, considero que esta competência foi bem desenvolvida, pois a maioria das tarefas elaboradas e desenvolvidas para as práticas pedagógicas, encontram-se interligadas sendo que, sempre que possível, foi adotado um tema geral, que se desenvolveu nas diversas áreas disciplinares, como por exemplo o tema do Natal e do Outono (3.º ano) (cf. Anexos II e III).

As tecnologias de informação e comunicação presentes nas salas de aula (quadro interativo e computador) apresentaram-se como uma ferramenta didática muito útil, que possibilitaram a realização de diversas atividades, sendo que, de entre estas, destaco a apresentação de pequenos vídeos didáticos, através dos quais os alunos puderam alcançar conhecimentos vários.

Uma preocupação que tive nas minhas práticas pedagógicas foi, no momento da

lecionação de um determinado conteúdo, partir dos conhecimentos prévios dos alunos, para que depois pudesse reconstruir e complementar esses conhecimentos e ultrapassar concepções alternativas, apresentadas pelos alunos, tal como é sugerido no Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, no tópico “Conceção e desenvolvimento do currículo”.

A integração da restante comunidade escolar é uma das competências a desenvolver, presente na dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade e, como tal, na turma do 3.º ano, foi realizada uma atividade relacionada com o Natal, em que consegui mobilizar uma das encarregadas de educação, para participar numa atividade que consistiu na seleção de um conto de Natal e, respetiva, narração. O conto selecionado pela encarregada de educação designa-se “Teresa Borbulhaça, a Bruxa que não gostava do Natal” (cf. Anexo IV). Durante a leitura do conto, os alunos mostraram-se bastante interessados, tendo posteriormente formulado um conjunto de questões, à encarregada de educação, sobre o conto que tiveram a oportunidade de conhecer.

Também na turma do 1.º ano existiu esta mesma preocupação, de integrar os Encarregados de Educação (E.E) no contexto de sala de aula, bem como na aprendizagem dos seus educandos. Desta forma, também nesta turma, uma das encarregadas de educação se disponibilizou para proceder à leitura de uma pequena história, tendo, para isso, recorrido a pequenos fantoches para a auxiliar na leitura da história e para tornar a audição da mesma mais entusiasmante para os alunos. Esta encarregada de educação teve, ainda, o cuidado de formular um conjunto de questões sobre a história para, numa fase posterior, apresentar aos alunos, de modo a averiguar se estes estiveram atentos e se compreenderam o conteúdo da mesma.

A realização destas atividades permitiu-me compreender a importância do envolvimento da comunidade escolar, no processo de ensino/aprendizagem dos alunos, através do contacto dos mesmos com outros intervenientes, realidades e conhecimentos, que não a do professor titular de turma.

Estas e outras atividades foram alvo de reflexão crítica semanal, na qual tive oportunidade de analisar os momentos e atividades desenvolvidos, procurando um aperfeiçoamento a cada semana. Estas reflexões foram elaboradas de forma individual, através do registo semanal de um relatório, mas muitas outras foram feitas, de modo informal, entre o grupo de trabalho (cf. Anexo V).

No que se refere à avaliação das aprendizagens dos alunos, concebi diversas fichas de trabalho, através das quais, numa fase posterior de correção, me pude

aperceber das dificuldades dos diversos alunos, tentando colmatar as dificuldades identificadas nas intervenções pedagógicas seguintes (cf. Anexos VI e VII)

A dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida, presente no Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto, salienta a importância do envolvimento em atividades que tenham em vista o desenvolvimento do professor enquanto pessoa e profissional, ampliando os seus conhecimentos e competências. Neste seguimento, tive oportunidade de participar num projeto, designado “Academia Dão Petiz”, tendo este sido dinamizado pela Escola Superior de Educação de Viseu e pela Escola Superior Agrária, do Instituto Politécnico de Viseu, em colaboração com a Câmara Municipal de Viseu.

Este projeto decorreu ao longo de um ano, tendo como principal objetivo proporcionar aprendizagens diversificadas sobre os vários ciclos da terra e da vinha, sendo o público-alvo crianças com idades compreendidas entre os 6 e 12 anos de idade. Nas diversas atividades realizadas, nos cinco momentos que deram corpo a este projeto, as crianças, através de atividades exploratórias e investigativas, puderam ter conhecimento das diversas fases que constituem o ciclo da vinha, quais os fatores climáticos que influenciam todas as fases e quais as partes constituintes de uma videira. Com a participação neste projeto, pude adquirir diversos conhecimentos científicos que desconhecia, relacionados com o ciclo da vinha, mas tive ainda a oportunidade de observar como as crianças se comportam e adquirem conhecimento em atividades informais de aprendizagem, partindo essencialmente da sua própria exploração do meio no qual se encontram inseridos (cf. Anexo VIII).

Com tudo o que foi referido anteriormente, é-me possível verificar que não foram desenvolvidas todas as competências presentes em ambos os decretos. Contudo, considero que as práticas pedagógicas realizadas, em ambos os anos de escolaridade, não foram suficientes para que pudesse dar resposta a todos os indicadores.

## **2.2. Competências desenvolvidas no 2.º Ciclo do Ensino Básico**

Uma componente que foi muito estimulada nas minhas práticas pedagógicas, foi o trabalho a pares e o trabalho de grupo, entre os alunos, pois considero que através deste tipo de trabalho os alunos se encontram mais motivados e participativos, mas, acima de tudo, existe uma maior partilha de conhecimentos, entre os mesmos e, conseqüentemente, verifica-se uma construção conjunta e partilhada dos conhecimentos e conteúdos, inerentes a cada uma das disciplinas.

Na disciplina de Matemática, o trabalho de grupo foi fomentado a partir da

resolução de tarefas, assentando num ensino de carácter exploratório da Matemática. As tarefas matemáticas foram essencialmente tarefas de cunho humorístico que os alunos resolveram a pares ou em grupo. A opção por esta metodologia de trabalho dos alunos, vai ao encontro da diretriz presente na “Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”, mais concretamente a alínea f) do ponto n.º 2.

A aplicação destas tarefas foi, sem dúvida, uma ferramenta fulcral no desenvolvimento do espírito de trabalho de grupo e de partilha nos alunos, pois, através da observação que tive oportunidade de realizar, os alunos mostravam-se empenhados na resolução das tarefas e muito participativos nos momentos de discussão de resultados. Considero, por isso, que este tipo de tarefas assume um papel preponderante no desenvolvimento de diversas competências matemáticas, como a comunicação e o raciocínio matemáticos, mas proporciona, ainda, aos alunos, um ambiente de trabalho dinâmico e produtivo, no qual desempenham um papel ativo na construção do seu conhecimento.

Na disciplina de Ciências Naturais, o trabalho de grupo foi estimulado através da realização de trabalhos de pesquisa, nos quais os alunos tinham de pesquisar informação relativa a um determinado conteúdo científico, mas foi também promovido através da dinamização regular de atividades experimentais, tal como é sugerido na “Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”, ponto n.º 2, alínea c).

A utilização das tecnologias foi frequente nas minhas práticas pedagógicas, pois estas mostraram-se um importante apoio em todo o processo de ensino aprendizagem. Foram muitos os materiais tecnológicos aos quais recorri no momento da dinamização das mesmas, como vídeos, apresentações *PowerPoint*, pesquisas, entre outras.

Paralelamente às práticas pedagógicas, tive ainda oportunidade de fazer parte de diversos momentos e atividades que são parte integrante da profissão docente, como são exemplo a avaliação de testes, a participação em reuniões de fim de período, entre outras. Esta componente encontra-se presente na “Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”, ponto n.º 2, alínea j), como uma das competências a serem desenvolvidas pelo professor.

Neste segundo ano de curso, tive um papel ativo, na avaliação e correção de testes e, conseqüentemente, na atribuição de uma classificação. Esta ação de avaliação revelou-se, numa fase inicial, uma tarefa bastante complexa e de enorme responsabilidade, pois não possuía conhecimentos aprofundados nem métodos de correção de testes. Esta oportunidade foi, por isso uma mais-valia, na medida em que me possibilitou um contacto direto com este tipo de avaliação, que se revela importante

na avaliação dos alunos e que exige bastante da parte do professor.

O desenvolvimento desta competência só me foi possível alcançar devido à gentileza e preocupação constante da professora orientadora, que se mostrou sempre muito perseverante em nos proporcionar uma formação global, ou seja, existiu da parte dela a preocupação de me dar a conhecer todas as vertentes do trabalho de um professor e, não só o trabalho e as competências que são necessárias desenvolver, para lecionar em contexto de sala de aula.

No que se refere à “Dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade”, foi-me possível desenvolver capacidades, como a cooperação e integração nos projetos e atividades extracurriculares, através da dinamização de um projeto de intervenção, no qual foram desenvolvidas atividades, sendo a atividade principal um *Peddy-paper* que integrou as disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais, no qual participaram diversos intervenientes da comunidade escolar, como familiares, professores e todos os alunos do 2.º CEB da escola.

Esta atividade foi muito proveitosa, pois dei conta da importância que estas atividades têm junto dos alunos e da dificuldade de que se reveste a dinamização de um projeto desta dimensão, que envolve um grande número de elementos da comunidade escolar.

É de salientar que o projeto suprarreferido foi incluído na atividade já prevista, no âmbito do Plano Anual de Atividades (PAA), sendo que para tal, foi necessário realizar diversos documentos legais, entregues na direção da escola, para que esta atividade proposta pelo grupo de estágio, pudesse ser incluída no projeto já idealizado. Esta inclusão, só foi possível devido a todo o apoio e aceitação demonstradas pelo professor responsável pelo projeto já referenciado.

A reflexão ao longo do estágio desenvolvido foi uma constante, quer através das reflexões informais realizadas entre os elementos do grupo de estágio, quer através das reflexões diárias e semanais realizadas com a professora orientadora e com as supervisoras de estágio

No decorrer da dinamização das práticas pedagógicas e em todas as ações realizadas fora do contexto de sala de aula, foram várias as competências que desenvolvi enquanto futura profissional da educação. Considero, ainda, que o facto de ter tido a oportunidade de realizar um estágio mais prolongado neste ciclo de ensino (2.º CEB) possibilitou-me o desenvolvimento e aperfeiçoamento dessas competências e, deste modo, pude aperceber-me da complexidade e importância da aquisição e desenvolvimento das mesmas. Contudo, outras foram as competências que não

desenvolvi, mas que num futuro próximo deverão ser desenvolvidas e trabalhadas, para que, assim, possa tornar todo o processo de ensino/aprendizagem mais eficaz.

### **Síntese global da reflexão**

As Práticas de Ensino Supervisionadas no 1.º Ciclo do Ensino Básico e no 2.º Ciclo do Ensino Básico, assumiram-se como as unidades curriculares mais importantes do Mestrado, uma vez que foi através destas que tive oportunidade de contactar com contextos formais de ensino, nos quais tive possibilidade de observar as práticas letivas de diversos professores dos dois ciclos iniciais e, desta forma, contactar com diversas metodologias de ensino. Para além disso, tive também a oportunidade de dinamizar as minhas próprias práticas pedagógicas, através das quais pude adquirir e desenvolver um conjunto de competências inerentes à profissão docente.

Paralelamente ao desenvolvimento de todas estas competências, uma outra foi-nos possibilitada, no decorrer de todos os estágios desenvolvidos, nomeadamente a competência da reflexão, através da qual, tantas vezes, quer de forma individual, quer em grupo, com a minha colega de estágio, com os meus cooperantes e orientadores, me proporcionaram momentos de introspeção e, conseqüente análise das minhas práticas letivas, como é possível verificar em todas as reflexões anteriormente expostas.

Em suma, todas as práticas letivas desenvolvidas, bem como todos os projetos dinamizados no âmbito das unidades curriculares de PES, apresentaram pontos fortes, bem como pontos fracos, sendo que de pontos fortes destaco a importância do contacto com diferentes anos de escolaridade no 1.º CEB, todos os projetos desenvolvidos com a comunidades escolar (em ambos os ciclos) e todo o trabalho colaborativo que desenvolvi com a minha colega de estágio com a qual preparei toda a componente científica e didática necessária a todas as nossas práticas letivas.

## **Parte II - Trabalho de Investigação**

## **Introdução**

O humor é uma linguagem universal que desempenha um papel importante na sociedade, na medida em que desencadeia no ser humano um conjunto de sensações e emoções diversas, sendo as mais comuns a sensação de bem-estar e de felicidade (Adão, 2008; Flores, 2003; José & Parreira, 2008). Estes autores, apoiados em Kubie (1971) e Snyder (1985), consideram, ainda, que o humor, quando usado de forma adequada, apresenta outros benefícios para o ser humano, pois “cria uma atmosfera de relaxamento, encoraja a comunicação nas áreas sensíveis, ajuda a ganhar um conhecimento, um dar-se conta dos conflitos e ultrapassar estilos sociais rígidos e formais” (p. 8).

Mas se, por um lado, o humor pode despertar sensações aprazíveis, por outro lado, se não for concebido e usado de forma adequada, poderá não ser compreendido e desencadear uma reação negativa. Esta situação pode ser justificada pelo facto de o humor ser compreendido de formas díspares, tendo por base diferentes critérios como “a disposição, a personalidade, a situação, o nível de atenção, a importância dada à situação, entre outros” (José & Parreira, 2008, p. 8). O facto de uma mesma situação humorística levar a compreensões e reações distintas, fez com que diversos autores se dedicassem ao estudo do processamento do humor tendo surgido diversas teorias, nomeadamente, as teorias da incongruência, da superioridade e da libertação (Banas, Dumbar, Rodriguez & Liu, 2011). Estas teorias fornecem, assim, uma explicação fundamentada dos mecanismos que levam as pessoas a considerarem uma determinada situação humorística engraçada (Wanzer, Frymier & Irwin, 2010).

A teoria da incongruência explica o modo como a mensagem humorística é cognitivamente processada por quem a recebe, sustentando que para ser considerada engraçada, o recetor deve identificar a inconsistência e ser capaz de a interpretar e resolver (Banas *et al.*, 2011; Wanzer, Frymier & Irwin, 2010). A teoria da superioridade, inserida nas teorias sociais, considera o impacto que a mensagem humorística assume na componente afetiva do recetor. Segundo esta teoria, o humor, resulta do sentido de superioridade relativamente a alguém ou a algo, através da ridicularização de situações ou de acontecimentos (Adão, 2008; Wanzer, Frymier & Irwin, 2010). A teoria da libertação conceptualiza o humor como forma de alívio de stress/tensão, através do confronto do recetor com uma situação humorística (Adão, 2008).

Apesar de o humor estar muitas vezes associado ao lazer, em programas televisivos e em textos humorísticos que se destinam a ser apreciados nos tempos livres e, comumente ausente dos contextos de trabalho, como as empresas e a escola, este

pode ser utilizado como um impulsionador da produtividade e também da aprendizagem, em contexto de sala de aula (Martin, 2007; Meyer, 2015). Para Martin (2007), o humor “ajuda os alunos a aprender e a reter melhor a informação, levando-os a níveis mais elevados de desempenho académico” (p. 6).

Apesar de a investigação nesta área do humor instrucional ainda ser escassa, esta temática tem vindo a ser alvo do interesse de diversos autores, e como tal, muito recentemente foram estudadas e analisadas as virtualidades do humor associado ao ensino/aprendizagem da Matemática (Flores, Menezes, Ribeiro & Viseu, 2017; Menezes, Ribeiro, Martins, Flores, Viseu, Oliveira, Matos, Balula, & Delplancq, 2017). Estes autores revelaram que o humor é utilizado nas salas de aula portuguesas e espanholas, “como criador de um clima agradável de aprendizagem, embora muitas respostas aludem à motivação” (Flores *et al*, 2017, p. 118).

Mas se por um lado, os professores afirmam fazer uso do humor nas suas práticas letivas, por outro lado, os manuais escolares raramente fazem uso do humor/situações humorísticas como recurso para a exploração dos conteúdos programáticos, verificando-se somente a presença de ilustrações “com ambientes de boa disposição, apresentando imagens onde aparecem figuras humanas (desenhadas e fotografadas, de crianças e de adultos) a rir e em ambientes descontraídos ou de lazer” (Menezes, Ribeiro, Gomes, Martins, Oliveira, Delplancq, Matos, Balula, Viseu & Flores, 2017, p. 327).

Tendo em conta o que foi referido anteriormente relativamente às virtualidades do humor no ensino/aprendizagem, é importante que se compreenda em profundidade o seu potencial em contexto de sala de aula, através da utilização de tarefas matemáticas com uma base humorística. Sendo esta necessidade evidente na generalidade das áreas disciplinares é, porém, na de Matemática que pode existir um interesse ainda maior pelo facto de ser uma área disciplinar sobre a qual os alunos demonstram, frequentemente, desagrado, desinteresse e resultados pouco animadores.

Assim, é necessário que se combata o insucesso nesta disciplina, para que a aprendizagem dos alunos, seja efetiva e prazerosa, algo que poderá ser alcançado ao aliarmos o humor ao ensino/aprendizagem de conteúdos matemáticos (Flores, 2003; Martin, 2007).

Deste modo, esta investigação tem como finalidade compreender o efeito que tarefas matemáticas com um cunho humorístico têm sobre a aprendizagem da Matemática de alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Para atingir este fim, realizei uma experiência de ensino, no decurso do meu estágio profissional (PES I e II), em duas

turmas do 5.º ano, onde lecionava, nas quais, introduzi tarefas matemáticas de base humorística, que decorreram ao longo do ano letivo 2016/2017.

Sistematizando, o problema deste estudo é o seguinte: Que influência tem, na aprendizagem da Matemática de alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico, a utilização de tarefas matemáticas de natureza humorística?

Para dar resposta a este problema, é necessário dar atenção a três subquestões:

1. Qual o impacto da utilização do humor na motivação dos alunos?
2. Quais as vantagens e desvantagens da utilização de tarefas humorísticas no ensino da Matemática?
3. Como potencializar a aprendizagem de conteúdos matemáticos partindo de tarefas humorísticas?

Após a apresentação do propósito do estudo, prossigo com a revisão da literatura que se encontra organizada em quatro secções: Teorias do humor; Importância do humor; O humor na aprendizagem; O humor na aprendizagem da Matemática.

Na primeira secção são mencionadas e explanadas, com base em diversos autores, três teorias do humor: incongruência, superioridade e libertação. Na segunda secção, são apresentadas as funções psicológicas do humor, através das quais se pode compreender em que medida o humor se assume como algo importante no bem-estar físico e emocional das pessoas. Neste sentido, são exploradas as funções seguintes: cognitiva e social; comunicação e influência social; alívio da tensão. Na terceira secção, discuto a importância que o humor pode assumir no processo de aprendizagem dos alunos, quando utilizado e adaptado ao contexto e fins a que se destina, nomeadamente a sala de aula e a aprendizagem da Matemática, nas diferentes faixas etárias dos alunos. Consecutivamente, na quarta secção, aprofunda-se, a importância e os benefícios que o humor proporciona ao processo de ensino/aprendizagem, mas desta vez numa disciplina em concreto, a Matemática.

Segue-se, a metodologia do estudo, onde dou conta do tipo de investigação desenvolvida, dos participantes seleccionados, das técnicas e instrumentos de recolha de dados e dos; procedimentos e técnicas de tratamento e análise de dados. Sucede-se a apresentação e análise de dados, onde são analisados os seguintes aspetos: (i) tarefa e aula; (ii) Adesão dos alunos à tarefa; (iii) dificuldades na compreensão do humor; e (iv) funções do humor.

Por fim, apresento as conclusões do estudo, que se desenvolvem em torno de: (i) Impacto do humor na aprendizagem da Matemática; e (ii) a utilização didática das

tarefas de cunho humorístico.

## 1. Revisão da literatura

### 1.1. Teorias do humor

O riso é algo que caracteriza e diferencia o ser humano dos restantes seres vivos, pois o ser humano “é aquele que não se levando demasiado a sério, sabe rir de si mesmo de forma desassombrada e despreconceituosa e, simultaneamente, sabe desconstruir e relativizar a realidade” (Martins, 2015, p. 324). No entanto, é necessário que não se confunda humor com riso “dado que o primeiro é um fenómeno mental e o segundo uma manifestação neurofisiológica” (Adão, 2008, p.25).

O humor é um conceito de difícil definição, variando de acordo com a época histórica, a cultura, o país, momento, de entre outros (Adão, 2008). O conceito de humor sofreu inúmeras alterações ao longo do tempo, tendo sido alvo de estudo de diversos pensadores das mais variadas áreas científicas. Um dos primeiros filósofos a estudar o humor foi Platão, considerado por muitos como o primeiro teórico do humor (Adão, 2008). Platão defendia que o humor era o resultado de uma dupla interação “que operava em concomitância na alma entre o prazer e a dor” (Martins, 2015, p. 326). Já Aristóteles, considerava que o riso e o humor eram resultado de duas situações distintas, na medida em que o primeiro era provocado por uma situação desagradável, habitualmente dirigida aos menos afortunados e o segundo era tido como uma incitação para alma, que colocava um dado indivíduo de boa disposição. Deste modo, Aristóteles defendia que o humor deveria estar presente “em momentos de descontração e banquetes, devendo sempre ser evitada a *bomolokia* ou *scurrilitas*, o exagero e a obscenidade que atentassem contra o descoro e os preconceitos sociais” (Martins, 2015, p. 326).

Apesar destes dois pensadores gregos terem sido pioneiros na busca de uma definição do conceito de humor, foi Cícero, na Roma Antiga, que desenvolveu os maiores avanços sobre esta temática. Este autor romano deu os primeiros passos na “categorização sistematizada do discurso humorístico” (Martins, 2015, p. 327). Com esta categorização, Cícero, distinguiu dois tipos de humor, considerando o humor verbal e o humor referencial (Adão, 2008). Para esta autora portuguesa, o humor verbal contempla a “ambiguidade, paranomásia, falsas etimologias, provérbios, interpretação literal de expressões com sentido figurativo, alegorias, metáforas e ironia” (p. 26). Por sua vez, o humor referencial inclui a anedota e a caricatura (Martins, 2015).

Mais recentemente, nos séculos XVIII e XIX, outros autores, tais como, Kant, Bergson, Freud, dedicaram-se ao estudo desta temática, desenvolvendo diversos estudos e teorias sobre o humor. Todos estes contributos permitiram chegar até às

teorias do humor com maior circulação na atualidade

Banas et al. (2011) consideram três teorias fundamentais do humor: teoria da incongruência, teoria da superioridade e teoria da libertação. Para estes autores, a teoria da incongruência insere-se nas teorias cognitivistas, dado que considera que a existência do fator surpresa ou de uma contradição, é uma condição essencial no humor, pois “as pessoas só entendem um comunicado humorístico se forem capazes de resolver a incongruência” (p. 118).

A teoria da superioridade sustenta que o humor e o riso resultam “do sentido de superioridade do sujeito em relação a algo” (Adão, 2008, p. 27). Desta forma, esta teoria encontra-se inserida nas teorias sociais, na medida em que o humor pode ser considerado um fenómeno social, pois através do humor é possível esbater fronteiras com outros, reforçando os laços entre grupos (Adão, 2008).

A teoria da libertação, tal como o nome sugere, atribui ao humor um papel de alívio de uma determinada situação de tensão e, o riso, como “forma de escape que permite ao indivíduo sentir prazer ao mesmo tempo que se liberta de uma tensão acumulada” (Adão, 2008, p. 63). Esta teoria tem as suas raízes nas teorias psicanalíticas.

Tendo em conta o que foi referido, é possível concluir que a temática do humor é bastante antiga, havendo a preocupação dos autores que o estudam de o conceptualizar e de o compreender nos seus mecanismos de funcionamento.

## **1.2. Importância do humor**

É do conhecimento geral que o humor se encontra associado a uma sensação de bem-estar, e que “desempenha um papel de extrema importância nas relações humanas” (Adão, 2008, p.53). O humor apresenta vantagens aos mais diversos níveis, uma vez que através do uso do humor, é possível reduzir o nível de *stress*, aumentar a autoconfiança e, deste modo, melhorar a saúde. Neste sentido, Martin (2007) considera que o humor beneficia determinadas funções psicológicas e, com base nesta premissa, o autor classifica as funções psicológicas do humor em três categorias: (i) função cognitiva e social; (ii) função de comunicação e influência social; e, (iii) função de alívio da tensão.

A *função cognitiva e social* concretiza-se quando um indivíduo, através do humor, experiencia sensações positivas em oposição a sensações negativas, apresentando progressos ao nível das capacidades cognitivas, mas também, ao nível dos

comportamentos sociais. Martin, (2007) salienta que diversos estudos mostram que um indivíduo ao utilizar o humor apresenta maior flexibilidade cognitiva, manifestando “organização e integração mais eficiente da memória; pensamento, planeamento e julgamento mais eficazes; e elevados níveis de responsabilidade social” (p. 16).

A *função de comunicação e influência social* permite que, sejam transmitidas, por meio da incoerência (característica importante do humor) e de ideias contraditórias, mensagens diversas. Desta forma, o humor torna-se numa maneira diferenciada de “comunicar em situações em que um modo mais direto e grave pode levar a um risco de se ser mais agressivo” (Martin, 2007, p.16). Este autor acrescenta que o humor pode também ser utilizado como forma de rebaixar, humilhar e manipular os outros.

A *função de alívio da tensão* do humor pode ser uma ferramenta extremamente útil para lidar com situações menos agradáveis, uma vez que a sensação de bem-estar, impulsionada por uma situação humorística, permite que as sensações de desânimo, ansiedade e *stress* sejam relativizadas, dado que o humor “fornece ao indivíduo uma maneira de mudar de perspectiva de uma situação stressante, reavaliando-a sobre um ponto de vista menos stressante” (Martin, 2007, p.19).

Com base nestas funções psicológicas, é possível compreender que o humor pode ser, por um lado, um facilitador das interações sociais, tornando-se muitas vezes um modo de comunicação; por outro lado, pode ser uma forma de desprezo e de humilhação dos outros. É ainda possível observar que o humor pode ser visto como uma forma de lidar e combater situações menos agradáveis e traumatizantes.

### **1.3. O humor na aprendizagem**

O processo de ensino/aprendizagem é, muitas vezes, visto pelos alunos, como algo aborrecido, sendo que estes baseiam a sua opinião no facto de as aulas serem, em muitos casos, expositivas, mas também, pelo facto de muitas das disciplinas escolares apresentarem conteúdos de difícil compreensão, fazendo com que os alunos não se sintam motivados para a aprendizagem. A utilização do ensino transmissivo pode, também, ser uma justificação para a falta de motivação dos alunos, uma vez que, este tipo de ensino “equaciona a comunicação como instrumento de verbalização e transmissão de conhecimento” (Guerreiro, Ferreira, Menezes & Martinho, 2015, p. 280).

Nas últimas décadas, têm-se verificado esforços para incrementar um ensino mais focado no aluno, através da utilização de um ensino de carácter exploratório (Guerreiro *et al*, 2015; Menezes, Oliveira & Canavarro, 2015), mas também através da “promoção de um ambiente de aprendizagem mais relaxado e uma ênfase em tornar a

aprendizagem divertida” (Martin, 2007, p. 348). Nestes termos, o humor tem sido usado por alguns professores, como uma ferramenta de ensino, dado que este apresenta benefícios, a diversos níveis, na aprendizagem (Banas *et al.*, 2011; Flores *et al.*, 2017; Menezes, Simões & Carvalho, 2017). Apesar dos estudos desenvolvidos na área serem escassos, alguns destes sugerem que o humor, pode ajudar na compreensão/retenção de informação e no interesse e atenção dos alunos ao que está a ser ensinado (Martin, 2007). Para que o humor seja eficaz, é necessário que se tenha em consideração a adequação do humor ao que se quer ensinar, isto é, os professores devem assegurar-se de que as tarefas/situações humorísticas, às quais recorrem, se encontram de acordo com o conteúdo que pretendem que seja aprendido pelos alunos. Caso contrário, o uso de tarefas/situações humorísticas irrelevantes ou inapropriadas ao propósito da aula, não melhora a aprendizagem dos alunos e pode “inibir a aquisição de informação porque o humor será lembrado melhor do que a informação académica” (Banas *et al.*, 2011, p. 133).

Um outro aspeto a ter em conta na seleção do humor a ser usado na sala de aula é o facto de este ser entendido de formas distintas de aluno para aluno, pois alguns podem compreender o que lhes está a tentar ser apresentado, enquanto que outros podem “não compreender o humor, não achar particularmente divertido, ou podem mesmo considerar esses itens irritantes” (Martin, 2007, p. 357).

#### **1.4. O humor na aprendizagem da Matemática**

A aprendizagem da Matemática pressupõe, a par da construção do conhecimento, o desenvolvimento de diversas competências transversais, tais como, a resolução de problemas, a comunicação, a argumentação, o raciocínio, entre outras (Menezes, 2011). Este processo nem sempre é simples e apelativo, o que leva, muitas vezes, ao desânimo dos alunos. A dificuldade apresentada, por alguns alunos, na compreensão de determinados conceitos matemáticos surge, também, como um entrave ao processo de ensino/aprendizagem, sendo que esta situação pode ser minimizada através da utilização de tarefas de base humorística, uma vez que estas ajudam na representação de determinados conceitos matemáticos (Flores, 2003).

O humor associado à Matemática pode representar uma mais-valia, pois através das características deste, é possível tornar os conteúdos matemáticos menos abstratos e permite a ligação dos conteúdos a situações do quotidiano (Flores, 2003; Guitart, 2012). Neste sentido, diversos autores têm feito uso dos conhecimentos matemáticos de modo a encontrar explicações plausíveis para os comportamentos humanos e

sociais, que se vivenciam numa sociedade cada vez mais complexa (Flores, 2011; Menezes & Flores, 2017).

A Matemática escolar, cada vez mais, faz uso de uma linguagem próxima da linguagem utilizada no quotidiano, de forma a que os conteúdos matemáticos se encontrem relacionados com determinadas situações diárias. Assim sendo, o professor pode fazer uso da “função lúdica que o humor faz da linguagem para que os alunos se relacionem de maneira mais significativa e fundamentada com a linguagem matemática e quotidiano” (Flores, 2003, p.50). Esta função possibilita, aos alunos, o desenvolvimento da comunicação matemática, uma vez que estes se sentem mais desinibidos, na partilha dos seus conhecimentos, pois as situações humorísticas permitem a criação de um ambiente mais descontraído (Flores, 2003; Menezes & Flores, 2017).

A comunicação matemática, por sua vez, permite que os alunos construam o seu conhecimento matemático, a partir de uma partilha de saberes e significados matemáticos, levando a aprendizagens mais efetivas (Menezes, 2015). Consequentemente, se o professor de Matemática estiver predisposto e, se for capaz de utilizar nas suas práticas pedagógicas, situações humorísticas adequadas, criativas e interessantes, proporcionará situações que favorecem a comunicação matemática (Flores, 2003; Guitart, 2012; Menezes & Flores, 2017).

O humor pode, assim, ser utilizado como um recurso didático para ensinar e aprender Matemática, pois através deste é possível “que os alunos se relacionem com vocabulário, situações que dão significado aos conceitos, erros comuns, representações frequentes, etc” (Flores, 2003, p. 143).

Nos últimos anos, têm surgido diversos materiais que fazem uso de humor gráfico, como nos Estados Unidos da América, através do NCTM (2007, 2013) (Figura 1) e como em Espanha, através de Pablo Flores e António Moreno (Figura 2).



Figura 1. Cartoon Corner (NCTM, 2007, 2013).



**Figura 2-** Matemáticamente competentes... Para reír. Pablo Flores e António Moreno

Também em Portugal, no âmbito do projeto HUMAT – Humor no ensino da Matemática, se publicou recentemente o livro “Humor no ensino da Matemática: tarefas para a sala de aula” (Menezes et al., 2017) (Figura 3).



**Figura 3.** Livro “Humor no ensino da Matemática. Tarefas para a Sala de Aula” (Menezes et al., 2017).

Em suma, é possível conjecturar que o humor apresenta diversas possibilidades didáticas no ensino/aprendizagem da Matemática, apresentando-se como uma ferramenta muito promissora para o trabalho dos professores desta disciplina. Este trabalho pretende ser um pequeno contributo para a procura de mais um caminho para o ensino da Matemática.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Tipo de investigação**

A investigação enquadra-se no paradigma qualitativo interpretativo, uma vez que decorre no contexto de sala de aula, através da utilização de tarefas humorísticas nas práticas pedagógicas de Matemática, e da análise e compreensão do seu impacto na aprendizagem de diversos conteúdos matemáticos. Trata-se, pois, de uma investigação naturalística e de cunho interpretativo, porque visa a compreensão dos efeitos do humor na aprendizagem dos alunos, ao invés da mensuração de determinadas variáveis (Borg & Gall, 1989).

### **2.2. Participantes e sua caracterização**

O estudo foi concretizado no âmbito do estágio realizado na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada I e II, tendo decorrido numa escola do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) do concelho de Viseu, em duas turmas do 5.º ano de escolaridade. O nome dos alunos e das turmas foi alterado para preservar a privacidade dos participantes.

A escolha do ciclo de ensino e do ano de escolaridade prendeu-se com o facto de, em termos linguísticos, o humor fazer uso da “ambiguidade, seja ela lexical, fonológica, morfológica, sintática ou pragmática” (Adão, 2008, p.28). Por isso, o humor, ao fazer, frequentemente, uso do exagero, de contradições e da ironia, faz com que este se torne de difícil compreensão por alunos numa faixa etária mais baixa (alunos do 1.º CEB). Assim sendo, a minha escolha recaiu sobre o 2.º CEB, uma vez que os alunos já se encontram numa faixa etária em que em princípio, têm mais facilidade na compreensão do humor.

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

A recolha de dados é uma fase essencial na realização de um estudo empírico, pois através dela é possível reunir a informação necessária para dar resposta ao problema estabelecido. Porém, os instrumentos de recolha de dados são muito diversos e torna-se necessário selecionar os que mais se adequam “ao objetivo do estudo, às questões de investigação colocadas ou às hipóteses formuladas” (Fortin, 1996, p.240).

A observação é a técnica de recolha de dados mais antiga, que faz uso “dos sentidos com vista a adquirir os conhecimentos necessários” (Gil, 1995, p.104). Dado que a investigadora é simultaneamente professora, optou-se pela modalidade de observação participante.

Atualmente, existem novos meios tecnológicos que permitem o “fortalecimento da observação como técnica de investigação” (Pardal & Lopes, 2001, p.71). Deste modo, recorreu-se também à gravação áudio das diversas intervenções, pois através deste meio é possível realizar uma análise mais completa.

No estudo recorreu-se também à técnica documental, através da recolha das resoluções dos alunos às tarefas propostas.

No decorrer do estudo, foi ainda tirado um conjunto de notas de campo (NC) que tiveram como objetivo apoiar a observação e para registar reflexões que foram ocorrendo.

A tabela 1 descreve os instrumentos de recolha de dados que foram usados para reunir a informação necessária tendo como objetivo dar resposta às três subquestões desta investigação.

Tabela 1- Instrumentos de recolha de dados de acordo com as subquestões

Subquestões	Instrumentos de recolha de dados
1	Observação participante
2	Gravação áudio das intervenções pedagógicas
3	Notas de campo Recolha documental dos registos dos alunos

#### 2.4. Procedimento

A recolha de dados necessária ao desenvolvimento desta investigação decorreu ao longo de um ano letivo (2016/2017), em duas turmas do 5.º ano de escolaridade de uma escola do distrito de Viseu, sendo que numa destas, assumi o papel de observadora participante, uma vez que implementei eu própria as tarefas com os alunos, e na outra turma assumi simplesmente o papel de observadora, uma vez que a implementação ficou a cargo da minha colega de estágio.

A investigação consistiu na aplicação de quatro tarefas matemáticas baseadas em situações humorísticas, no momento da implementação das minhas práticas pedagógicas no âmbito da unidade curricular de PES I e II. As tarefas tiveram como principal objetivo a introdução de conteúdos matemáticos que estavam a ser lecionados no momento, em ambas as turmas. A implementação das tarefas ocorreu em momentos distintos do ano letivo. Cada uma delas foi planeada para um tempo de implementação

de 60 ou 90 minutos. É de salientar, que apesar de terem sido aplicadas as quatro tarefas, apenas se analisam três destas, por questões de dimensão deste relatório.

Para a dinamização das tarefas, recorri ao ensino exploratório da Matemática, privilegiando os momentos característicos deste tipo de ensino (apresentação da tarefa, resolução da tarefa pelos alunos, discussão dos resultados da tarefa e sistematização de conhecimentos).

## **2.5. Técnicas de tratamento e análise dos dados**

Concluída a recolha de dados, através das técnicas e instrumentos anteriormente referidos, prosseguiu-se com o tratamento e a análise dos dados, sendo que para tal se recorreu à análise de conteúdo como técnica de análise e tratamento de dados.

A análise de conteúdo, de acordo com Bryman (2016), é uma “abordagem para a análise de documentos e textos que procuram quantificar o conteúdo em termos de categorias predefinidas e de forma sistemática e replicável” (p. 285). Esta técnica de tratamento de dados possibilita o confronto entre os resultados obtidos com resultados já existentes, o que permite “chegar a amplas generalizações, o que torna a análise de conteúdo um dos mais importantes instrumentos para a análise das comunicações de massa” (Gil, 1995, p.165).

Assim, e de acordo com as subquestões de investigação (Q1 - Qual o impacto da utilização do humor na motivação dos alunos? Q2 - Quais as vantagens e desvantagens da utilização de tarefas humorísticas no ensino da Matemática?; e Q3 – Como potencializar a aprendizagem de conteúdos matemáticos, partindo de tarefas humorísticas?), foram estabelecidas três categorias de análise:

- C1 - Adesão dos alunos à tarefa;
- C2 - Dificuldades na compreensão do humor;
- C3 - Funções do humor.

A categoria “adesão dos alunos à tarefa” foca a reação dos alunos à situação humorística apresentada, em cada uma das tarefas, bem como a sua motivação para a resolução da mesma, sendo que para tal são considerados os seguintes indicadores: atenção dos alunos, riso e empenho na resolução.

A categoria de análise “dificuldades na compreensão do humor” analisa a compreensão da situação, tendo-se considerado os indicadores: reação dos alunos e resolução da incongruência que constitui cada uma das situações humorísticas.

Na análise de cada tarefa focam-se ainda as “funções do humor” que estiveram

presentes durante a aplicação das tarefas em contexto de sala de aula, considerando-se as três funções do humor apresentadas, anteriormente, na revisão da literatura: a função cognitiva, a função de comunicação e a função de alívio da tensão.

### **3. Apresentação e análise dos dados**

Como foi referido anteriormente, apresentam-se e analisam-se três das quatro tarefas levadas à prática: “Pizzas na selva”, “Ao ataque!” e “A casa de papel dos três Porcângulos”. Em cada tarefa, faz-se a apresentação do enunciado e descreve-se a sua implementação. Seguidamente, analisam-se três aspetos: (i) Adesão dos alunos à tarefa; (ii) Dificuldades na compreensão do humor; e (iii) Funções do humor.

#### **3.1. Aplicação da tarefa “Pizzas na selva”**

##### ***A tarefa***

Apresenta-se, a seguir, o enunciado da tarefa “Pizzas na selva” (Figura 4). Trata-se de uma tarefa que pode ser classificada como uma exploração, tendo sido aplicada em novembro de 2016, nas turmas 5.º X e 5.º N, em aulas de 60 minutos.

1. Observa a situação apresentada na tira anterior. O que te parece a situação apresentada? As personagens têm razão?
2. No teu dia a dia, utilizas frações? Em que situações?
3. Ao todo, qual é a quantidade de mozzarella e de atum que existe na pizza? E de mozzarella e de fiambre? Explica como pensaste.
4. Os dois amigos dividiram a pizza em quatro fatias iguais. Se o macaco comer um quarto de pizza e o papagaio comer outro quarto de pizza, qual é a quantidade de pizza que comeram os dois juntos? Quantas fatias sobraram?
5. Os dois amigos pediram outra pizza! O macaco comeu  $\frac{1}{3}$  dessa pizza e o papagaio comeu  $\frac{1}{2}$ . Que porção da pizza sobrou? Explica como pensaste.

**Figura 4-** Enunciado da tarefa “Pizzas na selva”.

A tarefa “Pizzas na selva” teve como principal propósito a introdução da adição e subtração de números racionais não negativos representados na forma de fração. Para isso, partiu-se de uma situação humorística, retratada sob a forma de uma tira de banda desenhada. É de salientar que os alunos nunca tinham tido qualquer tipo de contacto com tarefas de cariz humorístico, tendo sido esta a primeira da experiência de ensino.

A tarefa é constituída por 5 questões, sendo que duas delas permitem avaliar se os alunos compreenderam o que está a ser retratado na situação humorística e, paralelamente, se estes fazem uso, no seu quotidiano, do conceito matemático presente na tira. As restantes questões (3, 4, 5) foram concebidas como ponto de partida para se proceder à introdução dos novos conteúdos matemáticos, partindo da discussão das

resoluções e raciocínios apresentados pelos grupos de alunos.

### **A aula**

Os 60 minutos de aula foram repartidos, aproximadamente, da seguinte forma: 10 minutos para a apresentação da tarefa, 30 minutos para a resolução e os restantes 20 para a discussão coletiva e para a sistematização das aprendizagens.

Na apresentação da tarefa, em ambas as turmas, foram selecionados dois alunos para procederem à leitura em voz alta do discurso dos personagens da situação humorística. Na turma do 5.º X, após a leitura da tira, um aluno interveio de imediato, sem dar tempo de a professora formular qualquer questão, afirmando o seguinte:

**Professora:** Então...

**Miguel:** Usaram as frações!

**Professora:** Perceberam? Diz ali muito bem o Miguel...Então, o que é que eles fizeram?

**Turma:** Usaram as frações!

**Professora:** E o que é que eles tinham dito?

**Turma:** Que nunca as usavam...

Após este episódio, de modo a iniciar a fase de resolução da tarefa, a professora distribuiu um enunciado por cada aluno, tendo de seguida procedido à leitura de todas as questões, para que todos os alunos as pudessem compreender. Foi neste momento, no momento da leitura da segunda questão e elucidação de alguns alunos sobre o significado de “dia a dia”, que se verificou uma intervenção, que permitiu aferir que os alunos, apesar de detetarem a incongruência na argumentação dos personagens da situação apresentada, consideram que no seu quotidiano, também eles, não fazem uso das frações.

**Professora:** Olhem... no dia a dia, ao longo do vosso dia, não têm que fazer todos os dias...no vosso quotidiano, vocês utilizam frações?

**Beatriz:** Nãooooo!

**Lourenço:** Nãoo.

**Professora:** Não quero saber [não deem a resposta já] ...e de certeza que não?

Perante a resposta dos alunos, a professora tentou que estes não respondessem em coro – “Não quero saber...” - para que, deste modo, os alunos que intervieram não influenciassem os restantes nas suas respostas. De forma a tentar que os alunos refletissem sobre as suas respostas, a professora questionou-os: “de certeza que não?”.

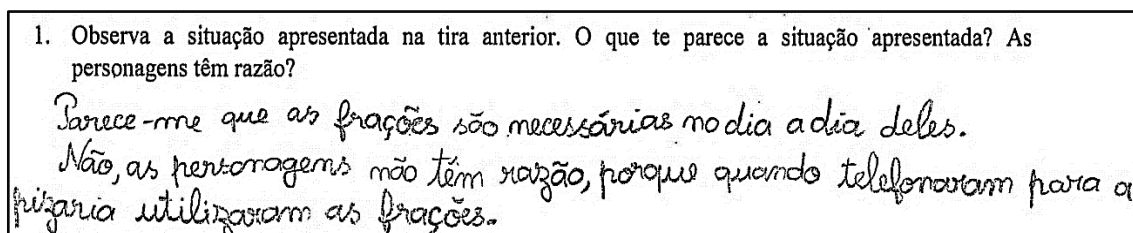
Esclarecidas todas as dúvidas relativas à interpretação do enunciado da tarefa, os alunos, em grupos de três ou quatro elementos, deram início à resolução da mesma. No decorrer desta fase, a professora observou os grupos, de forma a acompanhar as

resoluções, mas também para compreender a adesão dos alunos à tarefa, bem como o funcionamento dos grupos, uma vez que os alunos não estavam familiarizados com esta dinâmica de trabalho. Durante o trabalho de grupo, os alunos do 5.º X “mostraram-se empenhados, debatendo entre os diversos elementos dos grupos, qual a resposta mais adequada para cada questão evitando falar muito alto para os restantes grupos não ouvirem o que estes estavam a discutir” (NC 1). Já na turma do 5.º N, foi possível verificar que os alunos tinham dificuldade em trabalhar em grupo, pois na maioria dos grupos “cada elemento dos diferentes grupos, inicialmente começou a resolver a tarefa individualmente e, só após serem chamados à atenção pela professora, tentaram contornar esta situação” (NC2).

A questão que mais dúvidas suscitou, em ambas as turmas, foi a segunda, uma vez que os alunos apesar de considerarem que na situação apresentada os personagens não têm razão no que afirmam, não conseguiram identificar facilmente situações do seu quotidiano em que eles próprios utilizam as frações, tendo por isso solicitado o auxílio da professora.

Após a resolução da tarefa, realizou-se a discussão das resoluções de cada grupo. Nesse momento, cada grupo teve oportunidade de expor as suas resoluções e de explanar o seu raciocínio aos restantes grupos. Houve também espaço e incentivo para que os alunos dessem a sua opinião sobre as resoluções apresentadas pelos colegas. A ordem estabelecida para a apresentação dos resultados teve como base o nível de complexidade das respostas dos vários grupos (das mais simples para as mais complexas), para que, deste modo, os diferentes grupos contribuíssem para uma resposta final mais completa, partindo dos diferentes contributos.

Na primeira questão, os grupos de ambas as turmas registaram que as personagens não tinham razão quando afirmavam que não usavam frações, explicando que existia uma discrepância entre essa afirmação e o que se observava na terceira vinheta, ao pedirem a piza (Figuras 5 e 6).



**Figura 5.** Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X

1. Observa a situação apresentada na tira anterior. O que te parece a situação apresentada? As personagens têm razão?

As personagens não tinham razão porque, quando estavam a pedir a pizza utilizavam frações.

Figura 6. Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º Z

Na resolução da segunda questão, os alunos, de ambas as turmas, mostraram algumas dificuldades na identificação de situações do seu quotidiano em que usavam frações. Assim, na turma do 5.º X, a maioria dos grupos referiu que usavam as frações em festas de aniversário, para pedir pizza, fazendo deste modo um paralelismo com a situação humorística apresentada, ou seja, os alunos apenas evidenciaram situações em que fazem uso das frações no sentido parte/todo, não tendo, contudo, especificado exemplos concretos dessa utilização (Figura 7).

Esta situação foi apontada quando um grupo apresentava a resposta à turma e um outro grupo exprimiu discordância uma vez que este não explicitava o uso das frações.

**Miguel:** Sim! No dia a dia utilizo as frações nas festas de aniversário, quando convido os meus colegas e na pizzaria.

**Professora:** Toda a gente concorda? Toda a gente percebeu o que o Miguel quis dizer? Os outros grupos?

**Turma:** Não!

**Professora:** Joana, o que não percebeste? Diz o que não percebeste!

**Joana:** Ele disse que usava frações quando convidava os amigos para o aniversário, mas não está a explicar como é que as usava.

**Professora:** Então estás a dizer que o Miguel devia explicar melhor como é que ele usaria as frações na festa de aniversário?

**Miguel:** Cortando o bolo, uma fatia para cada um...

A análise das respostas dos restantes grupos, revela que também eles não concretizam como fazem uso das frações, apesar de afirmarem que não concordavam com a forma como o colega respondeu à questão. Nas figuras 7 e 8 apresentam-se as respostas dos grupos 1 e 2 do 5.º X à questão 2.

2. No teu dia a dia, utilizas frações? Em que situações?

Sim, no meu dia a dia utilizo as frações, nas festas de aniversário, na pizzaria e etc.

Figura 7. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X

2. No teu dia a dia, utilizas frações? Em que situações?

R: Sim. Na escola, no trabalho, na pizzaria ... etc.

**Figura 8.** Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º X

Na turma do 5.º Z verificou-se que os grupos referenciaram outras situações do seu quotidiano em que utilizavam frações, distintas das anteriormente apontadas pelos alunos do 5.º X. Porém, nas respostas dos alunos do 5.º Z é notória a referência mais marcada ao uso das frações em contexto de sala de aula, como foi possível constatar nas respostas dos grupos 2 e 4 (Figuras 9 e 10).

2. No teu dia a dia, utilizas frações? Em que situações?

Sim, na aula de Matemática; nos T.P.C, nas horas, nos descontos, no mercado //

**Figura 9.** Resolução apresentada pelo grupo 2 do 5.º Z

2. No teu dia a dia, utilizas frações? Em que situações?

Utilizo na aula de matemática e dividir pizza.

**Figura 10.** Resolução apresentada pelo grupo 4 do 5.º Z

Assim, perante o exposto, podemos afirmar que apesar de os alunos de ambas as turmas referirem situações do seu quotidiano nas quais utilizam as frações, não são claros nos exemplos apresentados, uma vez que não as concretizam com clareza.

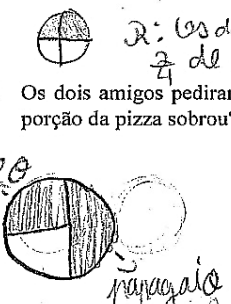
As questões 3, 4 e 5, por falta de tempo, não foram alvo de discussão coletiva de resultados. Contudo, as respostas dos grupos deixaram perceber que os alunos de ambas as turmas compreenderam a situação, sendo que no 5.º X, a questão 5 foi aquela em que mostraram mais dificuldades, apresentando respostas erradas ou incompletas. Como é possível verificar, os alunos do grupo 1 do 5.º X afirmaram que sobrou um terço da pizza, baseando a sua resposta na representação pictórica que criaram, sendo que esta, por sua vez, não estava correta, pois a pizza deveria estar dividida em partes iguais. (Figura 11).

Uma outra situação a salientar foi o facto de todos os grupos do 5.º X terem recorrido a representações pictóricas, na resolução destas três questões, algo que apenas ocorreu pontualmente nos grupos do 5.º Z (Figuras 11 e 12).

3. Ao todo, qual é a quantidade de mozzarella e de atum que existe na pizza? E de mozzarella e de fiambre? Explica como pensaste.

$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$  |  $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$  | R: Existe na pizza  $\frac{5}{8}$  de mozzarella e de atum, e de mozzarella e fiambre  $\frac{6}{8}$ .

4. Os dois amigos dividiram a pizza em quatro fatias iguais. Se o macaco comer um quarto de pizza e o papagaio comer outro quarto de pizza, qual é a quantidade de pizza que comeram os dois juntos? Quantas fatias sobraram?

 R: Os dois juntos comeram  $\frac{2}{4}$ , e sobraram também  $\frac{2}{4}$  de pizza.

5. Os dois amigos pediram outra pizza! O macaco comeu  $\frac{1}{3}$  dessa pizza e o papagaio comeu  $\frac{1}{2}$ . Que porção da pizza sobrou? Explica como pensaste.

R: Sobrou  $\frac{1}{3}$  de pizza.

Figura 11. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º X

3. Ao todo, qual é a quantidade de mozzarella e de atum que existe na pizza? E de mozzarella e de fiambre? Explica como pensaste.

$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$  - mozzarella + atum  
 $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$  - mozzarella + fiambre

4. Os dois amigos dividiram a pizza em quatro fatias iguais. Se o macaco comer um quarto de pizza e o papagaio comer outro quarto de pizza, qual é a quantidade de pizza que comeram os dois juntos? Quantas fatias sobraram?

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$  |  $\frac{4}{4} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4}$

R.: Comeram os dois juntos  $\frac{2}{4}$  e sobraram  $\frac{2}{4}$

5. Os dois amigos pediram outra pizza! O macaco comeu  $\frac{1}{3}$  dessa pizza e o papagaio comeu  $\frac{1}{2}$ . Que porção da pizza sobrou? Explica como pensaste.

$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$  |  $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

$\frac{2}{6} + \frac{2}{6}$

R.: Sobrou  $\frac{1}{6}$  da pizza.

Bom trabalho!

Figura 12. Resolução apresentada pelo grupo 1 do 5.º Z

A fase de sistematização das aprendizagens não ocorreu na aula em questão por falta de tempo, tendo acontecido no início da aula seguinte, servindo para iniciar a adição e a subtração de números racionais não negativos representados na forma de fração.

Em suma, esta tarefa permitiu o contacto com uma situação humorística, num trabalho em pequenos grupos, que favoreceu a discussão dos vários raciocínios para chegar a uma resposta aceite por todos. O efetivo trabalho em grupo foi mais visível na

turma do 5.º X, onde se verificou uma entreajuda constante, enquanto que na turma do 5.º Z isso não se verificou, tendo os alunos mostrado tendência para o trabalho individual.

### ***Adesão dos alunos à tarefa.***

Esta tarefa, por partir de uma situação humorística, despertou nos alunos curiosidade e surpresa. Apesar da situação humorística apresentada não ter desencadeado, na maioria dos alunos de ambas as turmas, a habitual resposta neurofisiológica a uma situação humorística (o riso), um aluno que ficou surpreendido com a situação, imediatamente resolveu a incongruência presente, mas também ele não se riu com a mesma, talvez porque rir não faz parte dos hábitos da turma quando resolvem problemas.

Os alunos mostraram-se muito entusiasmados durante a resolução da tarefa, existindo grande partilha de conhecimentos e raciocínios entre os elementos de cada grupo e entre grupos no momento da discussão coletiva de resultados.

### ***Dificuldades na compreensão do humor.***

Os alunos não revelaram dificuldades na identificação e resolução da incongruência presente na situação humorística, como foi verificado no diálogo referido anteriormente:

**Professora:** Então...

**Miguel:** Usaram as frações!

**Professora:** Perceberam? Diz ali, muito bem, o Miguel...Então, o que é que eles fizeram?

**Turma:** Usaram as frações!

**Professora:** E o que é que eles tinham dito?

**Turma:** Que nunca as usavam...

A reação dos alunos à situação humorística não foi a esperada, dado que em ambas as turmas se manifestaram de forma subtil, sendo que “após a leitura da situação humorística alguns alunos esboçaram um pequeno sorriso e outros comentaram com os respetivos pares, mas a maioria permanece sem se rir” (NC 3). Esta situação poderá ser justificada pelo facto de os alunos não terem compreendido, mas sobretudo porque rir está fora das normas sociais da aula, quando se trabalha Matemática. Note-se, ainda, que o humor não desencadeia necessariamente o riso, como foi o caso nesta tarefa.

### ***Funções do humor.***

O humor, nesta tarefa, desempenha essencialmente a função cognitiva, uma vez que os alunos tiveram de identificar e resolver a incongruência presente na situação apresentada e, para tal, necessitaram de recorrer às suas capacidades cognitivas e esquemas mentais.

A incongruência, apesar de ter sido identificada e resolvida, não fez com que os alunos se rissem dela e evidenciassem com mais clareza a função emotiva do humor. Isso pode ser um indicador de que a situação apresentada não foi suficientemente humorística, não tendo, por isso, feito os alunos rir. Esta razão poderá não ser a única, pois os alunos ao nunca terem contactado com uma tarefa de cariz humorístico não atribuíram à situação o valor de engraçado e, conseqüentemente, esta não os fez rir.

O trabalho realizado nos diferentes momentos da aplicação da tarefa fez com que os alunos se familiarizassem mais com o humor presente na tira, compreendendo, assim, de forma mais consistente e aprofundada a incongruência que deu origem à situação humorística, desenvolvendo e estimulando a função cognitiva do humor.

### **3.2. Aplicação da tarefa “Ao ataque”**

#### ***A tarefa***

“Ao ataque” é uma tarefa de cariz humorístico que se enquadra nas tarefas de exploração de conteúdos matemáticos. A aplicação da tarefa decorreu nos dias 5 e 6 de dezembro de 2016, nas turmas 5.º X e 5.º Z, em aulas de 90 minutos

A tarefa “Ao ataque” tem o seguinte enunciado (Figura 13).

1. Descreve a situação apresentada na tira anterior. Qual foi a intenção do Chiripa ao fazer a contagem da forma representada na tira?

2. Que números foram usados? E que representações?

3. O Chiripa, assustado, enganou-se na contagem e começou a calcular o produto da primeira fração pelo seu dobro, a segunda pelo seu triplo e a terceira pelo seu quádruplo. Que frações obteve o Chiripa? Apresenta os teus resultados em frações irredutíveis.

4. O amigo do Chiripa decidiu contar até 10 utilizando frações com denominador 7. Qual foi a primeira fração utilizada pelo amigo do Chiripa? A meio enganou-se na contagem e calculou o produto da sua segunda fração pela quinta fração do Chiripa, qual foi a fração que obteve?

Figura 13. Enunciado da tarefa “Ao ataque”.

Esta tarefa é composta por 4 questões, em que as duas primeiras (1 e 2) visam avaliar se os alunos compreenderam o que se estava a passar na tira humorística, e o porquê de o protagonista proceder a uma contagem surpreendente, por não ser habitual. As restantes questões (3 e 4) apresentam novas situações problemáticas partindo da situação apresentada na tira humorística. Esta adaptação teve como objetivo a introdução do novo conteúdo matemático (multiplicação de números racionais não negativos), através da discussão das resoluções obtidas pelos grupos. Salienta-se que, em ambas as turmas, foi utilizada a mesma metodologia, quer na divisão da turma em grupos, quer na dinamização dos momentos de aula.

### A aula

A aplicação da tarefa “Ao ataque” compreendeu três momentos: apresentação

da tarefa, resolução da tarefa pelos alunos, discussão dos resultados e sistematização. O tempo de aula previsto para a aplicação da tarefa foi de 90 minutos, porém não foi possível dispor de todo este tempo, uma vez que os alunos apresentaram muitas dúvidas no início da aula, relativas a conteúdos já lecionados, tendo, por isso, restando apenas 45 minutos para a aplicação da tarefa. Assim, do tempo disponível, foram disponibilizados 10 minutos para a apresentação da tarefa, 20 minutos para a resolução e os 15 minutos restantes, para a discussão dos resultados e sistematização.

Inicialmente, as turmas foram divididas em grupos pela professora, de modo a que pudessem ficar o mais equilibrados possível, tendo para isso sido colocado em cada um dos grupos, um aluno com elevados níveis de desempenho e de aprendizagem.

A tarefa foi apresentada aos alunos através do quadro interativo. Foi pedido a dois alunos que assumissem o papel das duas personagens principais da tira, procedendo, assim, à leitura da situação humorística. Posteriormente, a professora procedeu a uma segunda leitura da tira, bem como de todas as questões, por forma a que todos os alunos compreendessem o que lhes estava a ser pedido em cada uma das questões. Após a leitura da primeira questão, na turma do 5.º X, a professora pediu que os alunos continuassem a contagem e, posteriormente, questionou-os sobre o facto de estes se terem rido da situação apresentada:

**Professora:** Por que é que vocês se estavam todos a rir?

**Carlota:** Porque estávamos sempre a contar mais e mais e mais...!

**Professora:** O Chiripa tinha que contar até quanto, Lourenço? O Lourenço achou muita piada a esta situação!

**Lourenço:** Até 10!

**Professora:** Tinha que contar até 10! E ele só ia em quanto?

**Lourenço:** Em dois!

**Professora:** E quantos números já tinha dito?

**Lourenço:** Muitos!

Após a apresentação da tarefa, os alunos, em grupo, começaram a dar resposta às questões. Na primeira, os alunos do 5.º X mostraram algumas dificuldades na sua compreensão, pois não sabiam o que responder quando se lhes pedia para descreverem a situação apresentada, sendo que a principal dificuldade residiu no facto de os alunos não terem bem presente o significado da palavra “descrever”. Superada esta dificuldade, os alunos procederam à descrição e justificação da situação apresentada na tira

As respostas dadas, à primeira questão em ambas as turmas, revelaram que os grupos resolveram a incongruência presente na situação humorística, ou seja, todos referiram que Chiripa, por medo, optou por contar de forma distinta do habitual para

atrasar o ataque ao inimigo (Figuras 14 e 15).

1. Descreve a situação apresentada na tira anterior. Qual foi a intenção do Chiripa ao fazer a contagem da forma representada na tira?  
A intenção do Chiripa era demorar mais tempo porque tinha medo de atacar.

Figura 14. Resposta do grupo 3 do 5.º X

1. Descreve a situação apresentada na tira anterior. Qual foi a intenção do Chiripa ao fazer a contagem da forma representada na tira?  
A situação apresentada na tira anterior é que o chefe mandou o Chiripa contar até 10 e o Chiripa contou unidades, frações e numerais mistos, para demorar mais tempo a atacar o inimigo.

Figura 15. Resposta do grupo 4 do 5.º X

Na discussão da primeira questão, não houve grandes discrepâncias nas respostas apresentadas pelos vários grupos, ocorrendo apenas algumas manifestações dos elementos de outros grupos, relativamente à forma pouco clara, como o grupo da Marlene apresentou a sua resposta, como se evidencia no diálogo:

**Marlene:** A situação apresentada na tira anterior é que o chefe mandou o Chiripa contar até dez e o Chiripa contou em unidades frações e numeral misto, para demorarem mais tempo a atacar o inimigo.

**Professora:** Todos os grupos concordam com a resposta deste grupo?

**Margarida:** Mais ao menos....

**Professora:** Mais ao menos, diz aqui a Margarida. Então o que é que este grupo tem a comentar sobre a resposta do grupo da Marlene? Diz-me em que é que não concordas com a resposta deste grupo ou o porquê?

**Margarida:** Eu não concordo com a parte que a Marlene disse que era para eles não atacarem o inimigo.

**Professora:** Não concordas com essa parte? Então ele não contou assim por medo de atacar o inimigo?

**Margarida:** Porque era o Chiripa é que não queria atacar os inimigos, não era o chefe nem o amigo do Chiripa....

Este diálogo é exemplificativo de que a discussão foi diminuta, talvez por não estarem habituados, tendo, apenas, cada grupo apresentado a sua resposta sem existirem opiniões distintas sobre a situação apresentada na tira.

Na segunda questão, tal como na anterior, as respostas dadas pelos grupos das duas turmas foram semelhantes. Aí, os alunos referiram que os números utilizados pelo Chiripa foram os números racionais, sendo que estes foram representados sob a forma

de frações e numeral misto. (Figuras 16 e 17).

2. Que números foram usados? E que representações?  
Usaram as unidades, as frações e os numerais mistos,  
números fracionários,

Figura 16. Resposta do grupo 2 do 5.º X

2. Que números foram usados? E que representações?  
Números racionais, as representações são números mistos, frações

Figura 17. Resposta do grupo 3 do 5.º Z

Na discussão desta questão, no 5.º X, não se registaram grandes divergências entre os diversos grupos, existindo apenas algumas intervenções, relativamente ao modo como cada grupo estruturou a sua resposta. A principal divergência entre os grupos situou-se no conceito de número fracionário, uma vez que uma das alunas defendia que não eram números fracionários, mas sim “números fracionais”.

**Daniel:** Foram usados números fracionários

**Professora:** Os números fracionários....é essa a resposta?

**Daniel:** frações e numerais mistos!

**Professora:** Então que números foram usados? Os números fracionários?

**Beatriz:** Não! Os números fracionais....

**Professora:** Os números?

**Beatriz:** Fracionários ou fracionais??

**Turma:** Fracionários.....

**Joana:** Fracionais....

**Lourenço:** Eu vou ver ao dicionário.....

Este diálogo, revela que a discussão girou essencialmente em torno do conceito de número fracionário, uma vez que emergiu a dúvida de uma aluna se seriam números fracionários ou números fracionais. No 5.º Z, a discussão sobre esta questão não gerou qualquer tipo de divergência, tendo um grupo apresentado a sua resposta e os restantes grupos concordado com ela, sem qualquer tipo de contraposição. Neste momento a discussão foi ainda possível verificar que “os alunos se mostraram pouco motivados e pouco participativos, limitaram-se a concordar uns com os outros” (NC 1).

Nas duas questões subsequentes (3 e 4), as respostas obtidas nos grupos do 5.º X, foram bastante distintas das obtidas no 5.º Z, uma vez que todos os grupos do 5.º X utilizaram os seus conhecimentos prévios sobre a adição e subtração de números

racionais não negativos (abordados em aulas anteriores) para dar resposta a estas questões, como se pode verificar nos cálculos auxiliares (Figuras 18 e 19).

3. O Chiripa, assustado, enganou-se na contagem e começou a calcular o produto da primeira fração pelo seu dobro, a segunda pelo seu triplo e a terceira pelo seu quádruplo. Que frações obteve o Chiripa? Apresenta os teus resultados em frações irredutíveis.

*O chiripa obteve as numeradas 2, 6 e 12,*

4. O amigo do Chiripa decidiu contar até 10 utilizando frações com denominador 7. Qual foi a primeira fração utilizada pelo amigo do Chiripa? A meio enganou-se na contagem e calculou o produto da sua segunda fração pela quinta fração do Chiripa, qual foi a fração que obteve?

*A primeira fração utilizada pelo amigo do chiripa foi  $\frac{1}{7}$  e obteve  $\frac{10}{7}$ .*

Figura 18. Resposta do grupo 1 do 5.º X

3.

$\frac{1}{8} \times 2 =$	$\frac{2}{8} \times 3 =$	$\frac{3}{8} \times 4 =$
$\frac{1}{8} \times \frac{16}{8} =$	$\frac{2}{8} \times \frac{24}{8} =$	$\frac{3}{8} \times \frac{32}{8} =$
$\frac{16}{8}$	$\frac{48}{8}$	$\frac{96}{8}$
$\frac{8}{8}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{12}{1}$
$\frac{4}{2}$		
$\frac{2}{1}$		
$\frac{2}{1}$		

4.

$\frac{2}{7} \times \frac{5}{7} =$

$\frac{10}{7}$

Figura 19. Cálculos auxiliares do grupo 1 do 5.º X

Por sua vez, os grupos do 5.º Z responderam acertadamente a ambas as questões, mesmo não tendo sido abordada, até à altura, a multiplicação de números racionais não negativos (conteúdo já abordado no 4.º ano), servindo esta tarefa para a introdução deste conteúdo (Figura 20).

Esta situação pode ser justificada pelo facto de os alunos desta turma apresentarem níveis mais elevados de desempenho e aprendizagem, contrariamente ao que se tinha verificado na turma do 5.º X.

3. O Chiripa, assustado, enganou-se na contagem e começou a calcular o produto da primeira fração pelo seu dobro, a segunda pelo seu triplo e a terceira pelo seu quádruplo. Que frações obteve o Chiripa? Apresenta os teus resultados em frações irredutíveis.

$$\frac{1}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \quad \left. \begin{array}{l} \frac{2}{8} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \\ \frac{3}{8} \times \frac{4}{1} = \frac{12}{8} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \end{array} \right\}$$

4. O amigo do Chiripa decidiu contar até 10 utilizando frações com denominador 7. Qual foi a primeira fração utilizada pelo amigo do Chiripa? A meio enganou-se na contagem e calculou o produto da sua segunda fração pela quinta fração do Chiripa, qual foi a fração que obteve?  $\frac{5}{28}$

A primeira fração é  $\frac{1}{7}$ .

$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{10}{56} = \frac{5}{28} //$$

Figura 20. Resposta do grupo 1 do 5.º Z

A fase de sistematização de conhecimentos no 5.º X foi muito produtiva, uma vez que se partiu da resolução de um dos grupos exposta no quadro (Figura 19) para se proceder à introdução da multiplicação de números racionais não negativos. Assim, após o aluno ter apresentado no quadro a resposta do seu grupo, todos os restantes grupos concordaram com ela. Assim, este erro foi aproveitado, por parte da professora, para explicar que na multiplicação não é necessário reduzir ao mesmo denominador, basta multiplicar numerador com numerador e denominador com denominador ( $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ ). No 5.º Z, a sistematização foi efetuada pela professora, uma vez que os resultados obtidos no momento da discussão não causaram qualquer tipo de divergência e os alunos tinham bem presente o algoritmo para a multiplicação de números racionais não negativos.

#### **Adesão dos alunos à tarefa.**

Os alunos do 5.º X, durante a apresentação da tarefa, mostraram-se animados,

rindo-se muitas vezes com os seus colegas da situação humorística apresentada, mesmo que no imediato não tenham compreendido logo a incongruência presente, isto é, os alunos riram-se pela forma surpreendente como o personagem principal procedeu à contagem, mas não perceberam, de imediato, que esta opção de contagem se prendia com o facto de o personagem ter medo de atacar o inimigo. Contrariamente, os alunos do 5.º Z não se mostraram tão efusivos, limitando-se a acompanhar a leitura da situação apresentada.

No momento de resolução da tarefa, os alunos de ambas as turmas mostraram-se empenhados, sendo que na turma do 5.º X o trabalho em grupo foi mais efetivo, pois os alunos apuravam as opiniões de todos os elementos, enquanto no 5.º Z os alunos, muitas vezes, resolviam a tarefa individualmente.

No geral, os alunos aderiram bem à tarefa, respeitando sempre o que lhes era pedido em cada um dos momentos que constituíram a sua aplicação e o objetivo delineado inicialmente foi alcançado (introdução de um novo conteúdo e promoção de capacidades de comunicação e de raciocínio).

### ***Dificuldades na compreensão do humor.***

A incongruência presente nesta tira não foi de imediato identificada e resolvida em ambas as turmas. Ainda assim, os alunos riram do ridículo daquela estranha forma de contar. Durante a fase de resolução, os alunos, com algumas indicações da professora, conseguiram compreender a razão de o personagem ter procedido a uma contagem com frações. Por sua vez, a reação dos alunos no 5.º X foi a esperada quando confrontados com a situação humorística, como se pode constatar no diálogo apresentado anteriormente, em que um dos alunos foi questionado sobre o facto de a turma se ter estado a rir durante a apresentação da tira humorística, ao que respondeu: “Porque estávamos sempre a contar mais e mais e mais...!”. A reação dos alunos do 5.º Z não foi a esperada, uma vez que os alunos se mantiveram atentos ao que estava a ser apresentado, não tendo demonstrado uma reação emotiva à situação humorística da tira.

### ***Funções do humor.***

O humor presente nesta tarefa desempenha a função emotiva e a função cognitiva, uma vez que os alunos (5.º X), perante uma situação humorística, se mostraram descontraídos, tendo experienciado sensações positivas, verificadas através do riso, mas tiveram também que resolver a incongruência socorrendo-se dos seus

conhecimentos prévios.

Os alunos do 5.º Z, apesar de terem sido capazes de identificar e resolver a incongruência, não mostraram este tipo de reação à situação humorística, o que pode indicar que para eles o humor apresentado não foi suficientemente engraçado e, deste modo, não se terem rido da situação ou, por outro lado, pode significar que estes alunos não apresentam uma predisposição para tarefas com cunho humorístico, ou, ainda, por considerarem que esse comportamento não é aceitável durante a realização de uma tarefa matemática.

No decorrer da aplicação da tarefa, os alunos do 5.º X mostraram-se sempre bem-dispostos, verificando-se um ambiente mais leve e propício a uma aprendizagem colaborativa dos conteúdos. Já os alunos do 5.º Z apresentaram-se sempre motivados, porém, o ambiente de aprendizagem estabelecido foi em tudo semelhante aquele que tinham tido até ao momento de aplicação da tarefa.

A aplicação desta tarefa, no geral, alcançou os objetivos visados, em termos de reações à situação humorística, mas também em termos de aprendizagem de conteúdos e de motivação dos alunos.

### **3.3. Aplicação da tarefa “A casa de papel dos três Porcângulos”**

#### ***A tarefa***

O enunciado da tarefa “A casa de papel dos três Porcângulos” surgiu após ter sido concebida uma pequena história com cunho humorístico, baseada no contro infantil “Os três porquinhos”. A história foi elaborada tendo como objetivo a lecionação de um novo conteúdo: a soma dos ângulos internos de um triângulo. A tarefa faz uso de um humor subtil, uma vez que as personagens apresentam nomes sugestivos que recorrem ao termo “ângulo” no fim de cada nome e a casa que pretendem construir tem a forma de um triângulo (Figuras 21 a 29). Ao contrário das duas anteriores, esta tarefa tem como ponto de partida uma sequência de quadros apresentados em PowerPoint.

A tarefa foi desenvolvida com o intuito de ser enquadrada nas tarefas de exploração de conteúdos, nomeadamente na sua introdução. A aplicação decorreu nas turmas do 5.º X e 5.º Z, num período de aproximadamente 60 minutos, em março de 2017.



Figura 21. Diapositivo 1 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



Figura 22. Diapositivo 2 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”

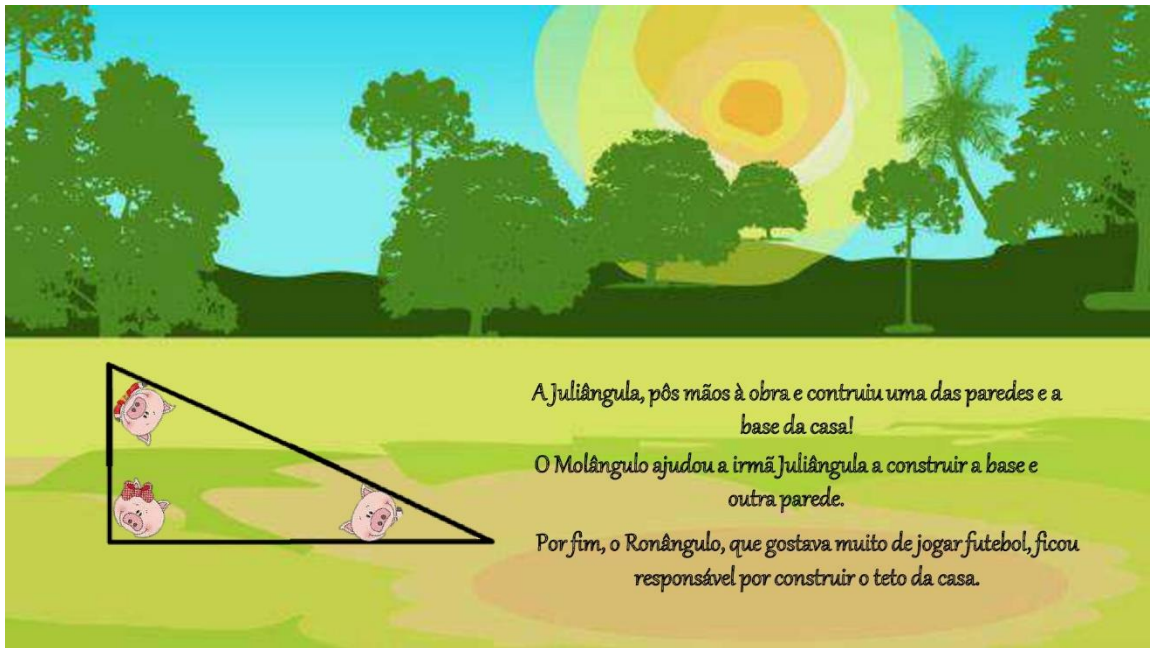


Figura 23. Diapositivo 3 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



Figura 24. Diapositivo 4 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



Figura 25. Diapositivo 5 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”

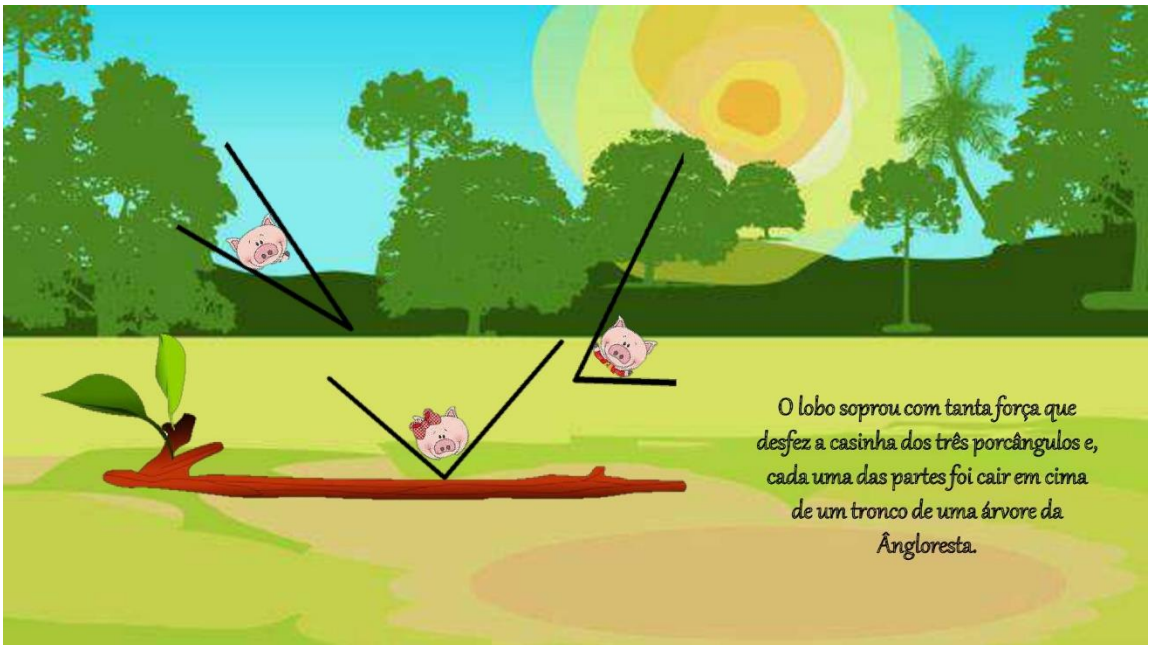
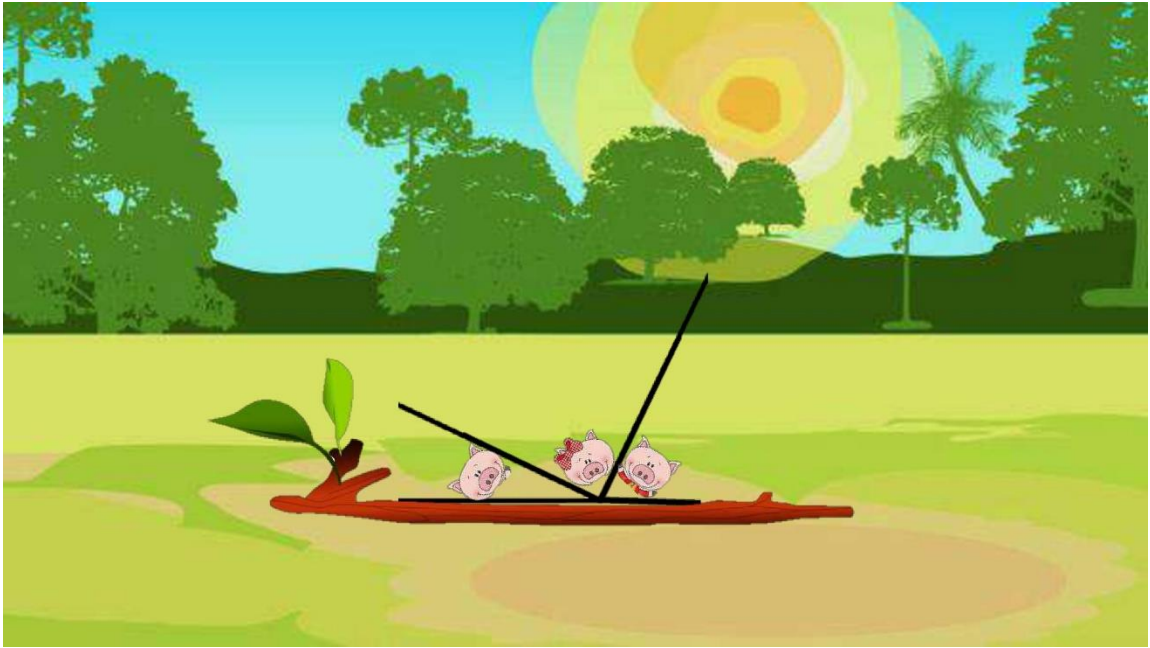
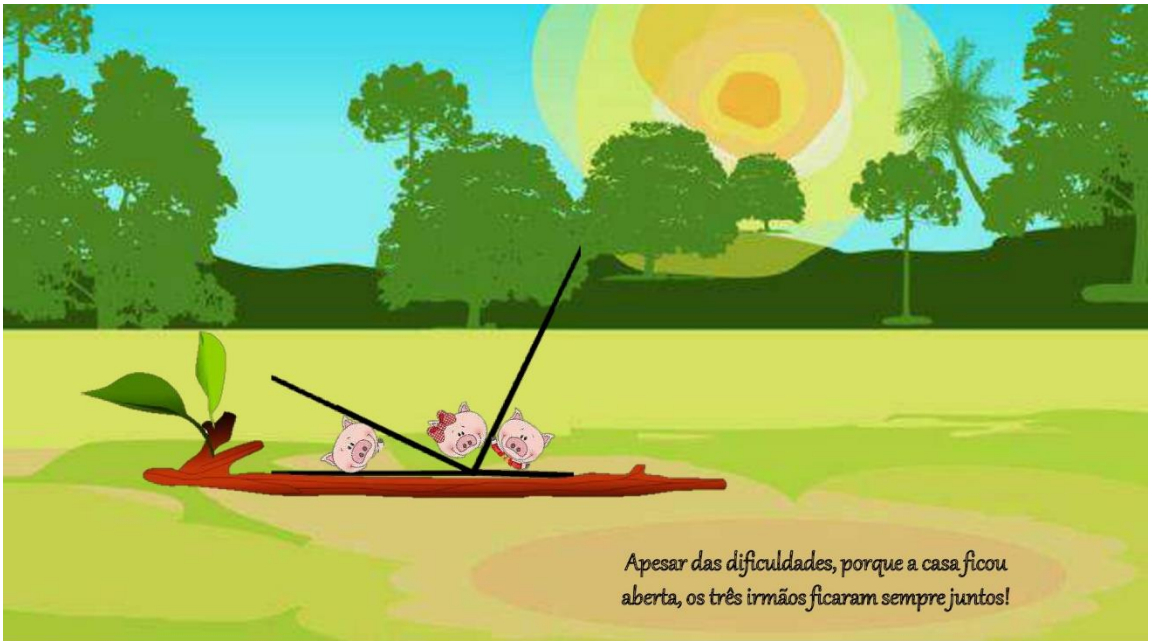


Figura 26. Diapositivo 6 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



**Figura 27.** Diapositivo 7 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



**Figura 28.** Diapositivo 8 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”



A casa foi arrasada pelo lobo Raso e depois reconstruída.

1. Qual a soma das amplitudes dos 3 ângulos do triângulo?
2. Por que razão se chamará, nesta história, “Raso” ao lobo?
3. Qual a relação entre as palavras “arrasar” e “raso”?
4. Inventa um título para a história.

**Figura 29.** Diapositivo 9 da história “A casa de papel dos três Porcângulos”

As quatro questões que compõe a tarefa foram concebidas com o intuito de orientar os alunos para compreenderem que a soma dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ . Para tal, optou-se por colocar em primeiro lugar a questão fundamental da aula e seguidamente as questões que permitem aos alunos encontrar e justificar essa relação.

### **A aula**

A dinâmica desta aula foi, em tudo, semelhante à utilizada até aí, na aplicação de tarefas com cunho humorístico, na medida em que compreendeu quatro momentos. O tempo disponível para a aplicação da tarefa (60 minutos) foi repartido pelos quatro momentos da tarefa do seguinte modo: 10 minutos para a apresentação da tarefa, 30 minutos para a resolução e os restantes 20 para a discussão e sistematização das aprendizagens.

Inicialmente, a professora apresentou, através do quadro interativo, a história “A casa de papel dos três Porcângulos”. Durante esta fase da aula, os alunos das duas turmas mostraram-se muito divertidos e animados, rindo-se muitas vezes do que estava a ser apresentado, principalmente com os nomes das três personagens principais (Juliângulo, Molângulo e Ronângulo).

Após a apresentação da história e da tarefa associada, os alunos, a pares, iniciaram o momento de resolução da tarefa, onde foi possível verificar que existia alguma dificuldade na resposta à primeira questão, uma vez que estes procuravam

dados sobre a amplitude de cada um dos ângulos internos do triângulo da história. Esta dificuldade levou a que muitos alunos, recorressem ao transferidor para tentar determinar a amplitude dos ângulos e, para isso, “deslocaram-se até ao quadro interativo para tentar efetuar esta medição (NC 1). Esta situação levou a que dois dos pares do 5.º X tenham obtido valores de amplitudes, resultantes da soma dos ângulos, de 150º (Figuras 30 e 31).

1 - Juliângulo - 90º Molângulo - 30º Romângulo - 30º  
 2\* a soma das amplitudes dos 3 ângulos do triângulo é 150º.  
 \* 1 - , porque a parte da Juliângulo tem - 90º, a parte da Molângulo tem - 30º e a parte da Romângulo tem - 30º, somamos tudo e dá o resultado de 150º

Figura 30. Resposta da Joana e do António (5.º X)

1.  
 Juliângulo - ângulo reto - 90º  
 Molângulo - ângulo agudo - 30º  
 Romângulo - ângulo agudo - 30º  
 2: a soma dos ângulos é 150º.

Figura 31. Resposta da Madalena e da Margarida (5.º X)

A resposta apresentada na figura 31 foi motivo de um momento de discussão de resultados, muito produtivo entre os alunos do 5.º X, uma vez que após a aluna ter apresentado a resposta do seu grupo um outro grupo pediu de imediato a palavra para contestar este resultado.

**Professora:** Muito bem! Já temos ali um grupo que quer comentar. O grupo da Beatriz vai comentar a resposta da Joana (...) Tens que dizer à Joana aquilo com que não concordaste.

**Beatriz:** Tu agora disseste que o Ronângulo e Molângulo tinham 30º, como é que tu achaste esse número?

**Professora:** Exatamente! Uma boa pergunta.

**Joana:** Porque são geometricamente iguais!

**Professora:** “Porque são geometricamente iguais!” é a resposta da Joana!

**Beatriz:** Mas se são geometricamente iguais também podiam ser 20º, 20º.

**Professora:** Exatamente! Se são geometricamente iguais também poderia ter sido 20º. É uma boa observação da Beatriz.

**Joana:** Basta ver!

**Professora:** Basta ver, como?

**Joana:** Então...olhamos para lá!

**Professora:** Basta-nos olhar?

**Turma:** Não!

**Professora:** Vocês acham que quando estamos a fazer alguma coisa, basta-nos olhar? Na Matemática, basta-nos olhar?

**Turma:** Não!

Como é possível verificar, muitos alunos não concordaram com a resposta dada pelo grupo da Joana, pelo facto de não compreenderem de onde surgiram os valores das medidas das amplitudes dos ângulos. Porém, após um outro grupo ter respondido  $180^\circ$ , e os restantes grupos terem concordado, a Joana não compreendeu a razão. Mais uma vez, gerou-se a discussão entre os grupos, desta vez utilizando o argumento de que a soma dos ângulos internos da casa inicial dos três porcângulos não seria igual à casa formada quando o lobo “Raso” destruiu a casa.

**Professora:** Porque é  $180^\circ$ , Carlota?

**Carlota:** Porque aquilo é um ângulo soma (referindo-se ao ângulo formado pelos 3 ângulos quando caíram no tronco) e a soma daqueles três ângulos é  $180^\circ$ !

**Lourenço:** Mas os ângulos não têm a mesma medida, o primeiro e o segundo!

**Joana:** Pois aquilo não é um triângulo!

**Professora:** Pois, eu pedi a amplitude da soma dos ângulos internos do triângulo!

**Beatriz:** Mas é um triângulo só que noutras posições! Mas é um triângulo à mesma.

Neste momento da discussão, a professora forçou a explicação deste último grupo ao fingir concordar com os grupos da Joana e do Lourenço. Então, a Beatriz justificou que a soma dos três ângulos do triângulo era  $180^\circ$ , porque os ângulos em baixo, na figura, eram iguais aos de cima, totalizando um ângulo raso (ou seja, o valor da soma dos ângulos internos da casa inicial era igual à soma dos ângulos da casa destruída).

Mesmo que inicialmente alguns alunos tenham tentado recorrer ao transferidor, para dar resposta a esta primeira questão, rapidamente verificaram que este procedimento não servia após uma discussão entre pares, partindo dos seus conhecimentos prévios e da informação obtida através de uma análise mais cuidada da história (Figuras 32 e 33).

Qual a soma das amplitudes dos 3 ângulos do triângulo é  $180^\circ$ .  
 a soma das amplitudes dos 3 ângulos do triângulo é  $180^\circ$ .

Figura 32. Resposta do Rafael e da Carolina (5.º X)

a soma das amplitudes dos 3 ângulos do triângulo é  $180^\circ$ .

Figura 33. Resposta do Tiago e da Daniela (5.º Z)

Na resolução da segunda e da terceira questões, os alunos apresentaram dificuldades, mas com a orientação da professora conseguiram ultrapassá-las e assim chegar a uma justificação plausível para estas questões. A análise das respostas dos alunos permitiu-nos concluir que os alunos conseguiram justificar o facto de o lobo se chamar “Raso” (ao destruir a casa triangular, os ângulos reagruparam-se formando um ângulo raso) e ainda conseguiram associar esta palavra com a palavra “arrasar” (o lobo arrasou a casa, fazendo com que esta depois de desfeita formasse um ângulo de  $180^\circ$ ) (Figuras 34 e 35).

180  
 2- Por que razão se chama, nesta história, “raso” ao lobo?  
 R: chama-se “raso” porque, quando ele soprou a casa de papel, os três ângulos caíram em cima de um tronco na amplitude de um ângulo raso =  $180^\circ$ .  
 3- Qual a relação entre as palavras “arrasar” e “raso”?  
 R: A relação entre as palavras “arrasar” e “raso” é que quando o lobo soprou, destruiu a casa, e depois os ângulos ficaram todos batalhados, e raso é, porque os ângulos juntaram-se e ficaram com a forma de um ângulo raso de  $180^\circ$ .

Figura 34. Resolução da Marlene e da Joana (5.º X)

2.  
O lobo chama-se "Raso", porque ele transformou a casa em um ângulo raso.  
3.  
"arrasar" quer dizer tornar um ângulo raso e "raso" é um ângulo de  $180^\circ$

Figura 35. Resolução do Tomás e da Regina (5.º Z)

Na quarta questão, os alunos tiveram que recorrer à sua criatividade e imaginação para que pudessem inventar um novo título para a história apresentada. Foi nesta questão que, no momento de resolução, os alunos se mostraram mais divertidos e entusiasmados. Assim, em ambas as turmas, foi possível obter alguns títulos originais, como se pode verificar nas figuras 36 e 37.

4. Inventar um título para a história.  
A casa "arrasada".

Figura 36. Título inventado pelo par Beatriz e Miguel (5.º X)

4- A Destinação do nome dos três personagens.

Figura 37. Título inventado pelo par Rodrigo e Clara (5.º Z)

A sistematização do que foi aprendido foi realizada oralmente, concluindo-se que a soma dos ângulos internos de um triângulo é um ângulo raso. Nesta sequência, os alunos desenharam três triângulos, com os ângulos internos com amplitudes à sua escolha e posteriormente, dividiram cada triângulo em três partes, sendo que cada uma destas teria de ficar um ângulo, dos três do triângulo. De seguida, os alunos pegaram nas três partes de cada triângulo, colocando-as sobre uma reta, de modo a formarem um ângulo raso, tal como verificaram na história apresentada. Através desta tarefa, os alunos puderam concluir que independentemente do triângulo, a soma dos seus ângulos internos é um ângulo raso ( $180^\circ$ ). Esta atividade ficou registada no

caderno diário dos alunos, juntamente com a colagem dos três pedaços (ângulos) a perfazer um ângulo raso.

### ***Adesão dos alunos à tarefa.***

Esta tarefa teve uma boa aceitação e adesão por parte dos alunos das duas turmas, tendo, por isso, correspondido às expectativas estabelecidas no momento da planificação. Comparativamente com as anteriores, esta tarefa foi a que mais provocou o riso dos alunos, especialmente durante a apresentação da história que serviu de suporte à tarefa. Esta boa disposição manteve-se ao longo de todos os momentos de aplicação da tarefa, o que levou a um ambiente de aprendizagem mais descontraído e motivador.

Uma outra situação a relevar é o facto de esta tarefa ter proporcionado momentos de discussão bastante produtiva, especialmente na turma do 5.º X, em que os alunos se questionaram mutuamente de modo a compreender o raciocínio dos colegas, mas também para conseguirem, em grande grupo, dar resposta à primeira questão. Através desta discussão, os alunos tiveram oportunidade de expressar os seus conhecimentos e formas de pensar, levando, desta forma, a melhorar a sua capacidade de argumentação e de refutação.

### ***Dificuldades na compreensão do humor.***

Nesta tarefa, o humor, mostrou-se de fácil compreensão por parte dos alunos, levando a que estes se rissem e experimentando, assim, sensações de bem-estar. A razão pela qual o humor foi mais facilmente compreendido pelos alunos poderá ter a ver com o facto de a história apresentada ser um conto infantil tradicional, do conhecimento dos alunos e ao facto de se depararem com uma adaptação com um cunho humorístico, riram abundantemente. Um outro aspeto essencial no espoletar do riso foram os nomes atribuídos aos personagens, uma vez que estes eram bem distintos das do conto original, conjugando com nomes do conhecimento dos alunos, como, por exemplo, o Ronângulo (alusão ao nome de Cristiano Ronaldo).

Em suma, é possível afirmar que não se registaram dificuldades na compreensão do humor presente na história. Isso pode ter acontecido, porque não ocorreram dificuldades no conhecimento matemático (ângulos e triângulos) e porque as situações humorísticas baseadas num conto conhecido dos alunos, levou a uma melhor compreensão e identificação da incongruência e do ridículo.

### ***Funções do humor.***

As funções do humor ativadas com a aplicação desta tarefa, foram a emotiva e a cognitiva, uma vez que o humor presente na história espoletou, nos alunos, sensações de bem-estar, nomeadamente o riso e a boa disposição, mas levou também a que os alunos, através da resposta às questões formuladas, utilizassem as suas capacidades cognitivas para lhes dar resposta, tendo, para isso, de recorrer à informação apresentada na história e aos seus conhecimentos prévios.

Salienta-se ainda o facto de esta ter sido a tarefa com a qual os alunos do 5.º Z se mostraram mais motivados e divertidos, contrariamente ao que se tinha verificado na aplicação das tarefas de base humorística anteriores. Assim, é possível afirmar que a aplicação desta tarefa foi bem conseguida, tendo promovido um bom ambiente de ensino/aprendizagem e a construção de conhecimento sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo.

### **4. Conclusões da investigação**

Findada a apresentação e análise de dados, importa agora analisarmos os resultados, à luz do enquadramento teórico traçado, a fim de compreender em que medida estes foram de utilidade para a investigação desenvolvida, mas também quais as conclusões passíveis de serem retiradas, de modo a dar resposta ao problema que a orientou.

A associação do humor à Educação, particularmente à Educação Matemática, foi o impulsionador da investigação realizada neste contexto de PES, uma vez que os estudos desenvolvidos sobre esta temática em Portugal, e também em muitos países do mundo, ainda se revelam escassos, mesmo que existam alguns estudos que apontam para as potencialidades desta conexão, no processo de ensino/aprendizagem (Banas *et al*, 2015; Martin, 2007, Menezes *et al*. 2017). Foi com base nestes pressupostos que esta investigação teve início, conduzindo à formulação do problema seguinte: “*Que influência tem no ensino/aprendizagem da Matemática de alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico a utilização de tarefas e situações de natureza humorística?*”. Por se tratar de um problema com uma multiplicidade de abordagens, foi formulado um conjunto de subquestões que permitiram orientar e direccionar o estudo: Qual o impacto da utilização do humor na motivação dos alunos? Quais as vantagens e desvantagens da utilização de tarefas humorísticas no ensino da Matemática? Como potencializar a aprendizagem de conteúdos matemáticos partindo de tarefas humorísticas?

#### **4.1. Impacto do humor na aprendizagem da Matemática**

A aplicação das tarefas baseadas em humor gráfico revelou-se uma ferramenta didática de grande utilidade na dinamização das minhas práticas letivas. Através da análise de dados realizada é possível perceber que os alunos, de ambas as turmas, se mostraram muito recetivos à utilização do humor como forma de aprendizagem de conteúdos matemáticos, mesmo que numa fase inicial não se encontrassem familiarizados com esta metodologia de trabalho. Neste sentido, a utilização do humor em tarefas matemáticas permitiu melhorar e aligeirar o ambiente de aprendizagem, uma vez que a generalidade das situações humorísticas, despertaram nos alunos uma sensação de bem-estar e promoveram a boa-disposição entre os mesmos, tantas vezes afastada da disciplina de Matemática.

A utilização das tarefas humorísticas foi essencialmente direcionada para a introdução de novos conteúdos, o que levou a que, a maior parte das vezes, os alunos demonstrassem algumas dificuldades na resolução da incongruência, como se manifestou no caso da tarefa “Ao ataque”, na qual os alunos necessitaram de alguma ajuda para compreenderem a razão daquela estranha contagem utilizada pelo personagem da tira, apesar de terem logo achado graça ao ridículo da situação. Assim, considero que se tivesse utilizado as situações humorísticas após introduzir os conteúdos, os alunos teriam mais facilmente decifrado as incongruências presentes. Por outro lado, é possível verificar que este tipo de tarefas humorísticas desenvolvem o raciocínio matemático, uma vez que a mesma situação humorística permitiu diferentes resoluções, por parte dos vários grupos de alunos.

O humor, ao fazer uso de situações fantasiadas, inesperadas, irreais e exageradas, levou ainda a que alguns alunos procurassem respostas pouco esperadas, como foi possível verificar na tarefa “A casa de papel dos três Porcângulos”, em que alguns alunos, para responder à questão “Qual a soma das amplitudes dos três ângulos do triângulo?” recorreram ao transferidor para medir os ângulos e, outros, optaram por fazer essas medições por estimativa.

Uma das maiores virtualidades da utilização do humor nas tarefas apresentadas foi a promoção da comunicação matemática, escrita e oral, pois foi possível verificar uma grande evolução dos alunos nesta competência, uma vez que eram turmas que não se encontravam familiarizados com este género de tarefas e trabalho em sala de aula. No momento da dinamização das tarefas, os alunos mostraram-se sempre muito empenhados e participativos na resolução, bem como nos momentos de discussão em grupo e discussão coletiva.

A interpretação do humor, por se tratar de algo tão subjetivo, que varia de pessoa para pessoa, revelou-se uma ferramenta de grande utilidade no ensino/aprendizagem da Matemática, pois a variedade de interpretações realizada pelos alunos, proporcionou-lhes o desenvolvimento de um conjunto de competências essenciais na aprendizagem da disciplina, como sejam o raciocínio matemático e a comunicação matemática. Este facto levou a que os alunos percebessem que um mesmo problema pode ter um grande leque de resoluções possíveis e todas elas válidas, desde que desenvolvidas corretamente e dando resposta ao solicitado.

#### **4.2. Utilização didática das tarefas de cunho humorístico**

Do ponto de vista didático, estas tarefas, de cunho humorístico, mostram-se de grande utilidade, uma vez que permitiram a criação de um ambiente propício à aprendizagem dos alunos. Verificou-se, ainda, que através da utilização deste género de tarefas de cunho humorístico, os alunos se mostraram mais atentos e interessados nos conteúdos e ideias matemáticas a ser trabalhados.

Considero que a maior virtualidade da aplicação destas tarefas, aliadas à utilização de um ensino de cariz exploratório da Matemática, foi o desenvolvimento de competências como o trabalho colaborativo dos alunos e a capacidade de exposição dos raciocínios e de argumentação matemáticos. Numa fase inicial, os alunos não estavam habituados a esta metodologia de trabalho (tarefas e resolução em grupo), o que causou alguns constrangimentos, nomeadamente no trabalho colaborativo, devido ao facto de estarem mais habituados a resolver todos as tarefas propostas de forma individual. Porém, estas dificuldades foram superadas e os alunos começaram a ambientar-se a esta nova metodologia, mostrando-se muito entusiasmados por resolverem as tarefas em grupo e numa fase posterior poderem expor as suas resoluções aos restantes grupos e discuti-las em grande grupo.

Assim, do ponto de vista didático, as tarefas humorísticas em questão, foram um grande suporte para a leção dos novos conteúdos matemáticos, e a consequente construção e compreensão dos mesmos por parte dos alunos, através da criação de um ambiente de aprendizagem mais ligeiro e divertido. Estas conclusões vão no mesmo sentido de estudos realizados em Portugal e na Argentina com tarefas de cunho humorístico (Guitart, 2012; Menezes, 2018; Menezes, Simões & Menezes. 2018).

A terminar, apresento uma limitação que poderá ser transformada numa sugestão para investigação futura. É uma limitação deste estudo o facto de ter sido dinamizado um número reduzido de tarefas de cunho humorístico e de esse facto

coincidir com o uso da metodologia de ensino exploratório. O que aconteceria se o trabalho, com este tipo de tarefas baseadas em humor gráfico, fosse desenvolvido com uma turma que habitualmente segue um ensino de natureza exploratória? Fica, aqui, uma pista para investigação futura.

## **Conclusão Geral**

A elaboração deste Relatório Final de Estágio assume-se como o culminar de um longo percurso, pautado por inúmeras experiências de aprendizagens e competências desenvolvidas, no momento da minha formação enquanto futura professora do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Numa fase inicial, na primeira parte deste relatório, foram concretizadas um conjunto de descrições relativas aos contextos escolares onde foram realizados os vários estágios, bem como as reflexões críticas sobre todas as aprendizagens e competências desenvolvidas, no âmbito das quatro unidades curriculares de PES (divididas pelos dois anos de Mestrado). Assim, foi possível fazer uma retrospectiva de todas as práticas pedagógicas desenvolvidas, quer no 1.º CEB quer no 2.º CEB, possibilitando-me, deste modo, o desenvolvimento da competência de reflexão, tão necessária à prática docente, uma vez que é através desta que o professor reflete sobre as suas ações em contexto de sala de aula.

A investigação desenvolvida, segunda parte deste relatório, teve como objetivo compreender qual o impacto da utilização de tarefas de cunho humorístico na aquisição e compreensão de conteúdos matemáticos por parte dos alunos. Para tal, foi formulado um problema, decomposto em três subquestões, que tiveram com principal objetivo orientar toda a investigação.

Através da análise de dados, foi possível perceber que a utilização de situações humorísticas de natureza gráfica em tarefas matemáticas, se revelou um bom recurso didático, uma vez que permitiu criar um ambiente na sala de aula mais favorável à aprendizagem da Matemática. Possibilitou também o desenvolvimento de competências matemáticas, como a comunicação matemática, desenvolvida no momento das discussões em pequeno grupo e em grande grupo (coletivas) e o raciocínio matemático, desenvolvido através das diversas resoluções apresentadas e da explanação dos mesmos no momento das discussões. Com esta investigação, foi possível compreender que a utilização do humor em contexto de sala de aula, aliada a um ensino de carácter exploratório, na disciplina de Matemática, apresenta um conjunto de vantagens e potencialidades no ensino/aprendizagem da disciplina.

Assim, considero que a utilização do humor em tarefas matemáticas, em contexto de sala de aula, deve ser uma possibilidade a explorar nas práticas letivas dos professores, uma vez que esta disciplina é, tantas vezes, associada a maus resultados académicos e à qual os alunos mostram grande resistência.

Como referi antes, esta investigação apresenta algumas limitações, uma vez que

foi realizada em duas turmas do 5.º ano, da mesma escola e, deste modo, as conclusões retiradas não podem ser generalizadas para os restantes alunos e anos de escolaridade.

Neste sentido e de modo a dar continuidade a esta investigação, seria pertinente a realização de outras investigações, onde fosse possível avaliar o impacto da utilização do humor em outros anos de escolaridade, num período de tempo mais longo e em turmas habituadas a um ensino de natureza exploratória.

## **Bibliografia**

Adão, T. (2008). *O lado sério do humor: uma perspectiva sociolinguística do discurso humorístico*. Penafiel: Editorial Novembro.

Almeida, M. (2011). *Insucesso na Matemática: As percepções dos alunos e as percepções dos professores* (Dissertação de mestrado). Obtido de <http://repositorio.uportu.pt/jspui/bitstream/11328/176/2/TME%20441.pdf>.

Alves, A. (2013). *A supervisão pedagógica e a reflexividade docente* (Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior, Covilhã). Obtido de <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/2595/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Andreia%20Alves.pdf>.

Banas, J., Dumbar, N., Rodriguez, D., & Liu, S. (2011). A Review of Humor in Educational Settings: Four Decades of Research. *Communication Education*, 60 (1), 115-144. Obtido de [http://cas.ou.edu/Websites/oucas/images/Banas\\_CE2011.pdf](http://cas.ou.edu/Websites/oucas/images/Banas_CE2011.pdf).

Borg, W., & Gall, M. (1989). *Educational Research: An introduction*. New York: Longman.

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.

Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de Agosto. *Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário*. Obtido de [http://www.spm-ram.org/conteudo/ficheiros/legislacao/ecd/DL204-2001\\_30Ago.pdf](http://www.spm-ram.org/conteudo/ficheiros/legislacao/ecd/DL204-2001_30Ago.pdf).

Figueiredo, M. (2013). *Práticas de produção de conhecimento: a investigação na formação de educadores de infância* (Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro). Obtido de [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/2095/1/tesedoutoramento\\_dezembro2013\\_v2.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/2095/1/tesedoutoramento_dezembro2013_v2.pdf).

Flores, P. (2003). *El humor gráfico en el aula de matemáticas*. Granada: Arial. Obtido de <http://www.essev.ipv.pt/mat1ciclo/humat/DOCS/Humor%20grafico%20libro.pdf>.

- Flores, P., & Moreno, A.J. (2011). *Matematicamente competentes para reír*. Barcelona: Graó. Obtido de [http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/humat/DOCS/Mat\\_comp\\_rir.pdf](http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/humat/DOCS/Mat_comp_rir.pdf).
- Flores, P., Menezes, L., Ribeiro, A., & Viseu, F. (2017). Empleo del humor de profesores españoles y portugueses en La enseñanza de las matemáticas. in Libro de *Atas del VIII Congresso Ibero Americano de Educação Matemática*, Madrid, 112-120.
- Fortin, M. F. (1996). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência- Edições Técnicas e Científicas.
- Gaspar, M. (2003). *Perspectivas de professoras do 1º Ciclo do Ensino Básico sobre o currículo* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve, Faro). Obtido de <https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/1719/1/Disserta%C3%BE%C3%92o%20%C2%B7ltima%20vers%C3%92o.pdf>.
- Gil, A. C. (1995). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. S. Paulo: Editora Atlas S.A.
- Guerreiro, A., Ferreira, R., Menezes, L., & Martinho, M. (2015). Comunicação na sala de aula: a perspectiva do ensino exploratório da matemática. *Zetetiké*, 23 (44), 279-295. Obtido de <http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/7492/6352>.
- Guitart, M. (2012). *Permitido reír...Estamos en clase. El humor como recurso didáctico en aula de Estadística* (Tese de Doutorado, Universidade Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina).
- José, H & Parreira, P. (2008). Adaptação para português da escala multidimensional do sentido de humor (MSHS). *Referência*, 6, 7-18. Obtido de [http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/7524/1/Adapta%C3%A7%C3%A3o%20para%20Portugu%C3%AAs%20da%20Escala%20Multidimensional%20do%20Sentido%20de%20Humor-%20Refer%C3%Aancia\\_2007.pdf](http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/7524/1/Adapta%C3%A7%C3%A3o%20para%20Portugu%C3%AAs%20da%20Escala%20Multidimensional%20do%20Sentido%20de%20Humor-%20Refer%C3%Aancia_2007.pdf).

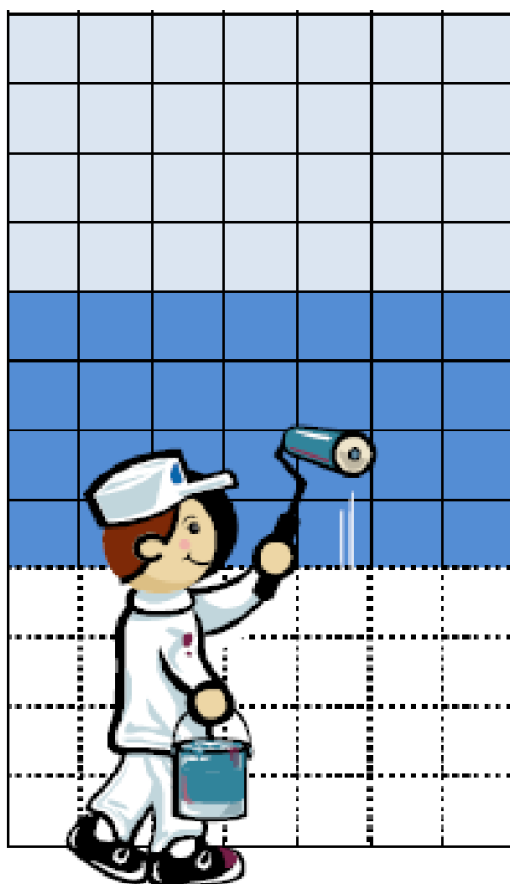
- Martin, R. (2007). *The Psychology of Humor An Integrative Approach*. London: Elsevier Academic Press.
- Martins, A.I. (2015). A seriedade do Humor ao longo dos séculos: uma retórica do poder político ou de um contra-poder?. *Ágora. Estudos Clássicos em Debate*, 17, 323-346. Obtido de <http://www2.dlc.ua.pt/classicos/17/13.humor.pdf>.
- Menezes, L. (2011). Matemática, Literatura & Aulas. *Educação e Matemática*, 115, 67-71. Obtido de [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/1032/1/EM115\\_pp67-71\\_4f1d94c118b47\\_H\\_lit.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/1032/1/EM115_pp67-71_4f1d94c118b47_H_lit.pdf).
- Menezes, L. (2018). Tasks based on graphic humor as a way to develop mathematical communication. In H, Kratochvílová, R, Kratochvíl (Eds.), *Proceedings of Global Education, Teaching and Learning* (pp. 50-59), Prague: IAC - Czech Technical University.
- Menezes, L., & Flores, P. (2017). O humor no ensino da Matemática pode ser coisa séria!, *Educação e Matemática*, 141, 7-12.
- Menezes, L., Gomes, H., Ribeiro, A., Martins, A. P., Flores, P., Viseu, F., Oliveira, A., Matos, I. A., Balula, J. P., & Delplancq, V. (2017). *Humor no ensino da Matemática: Tarefas para a sala de aula*. Viseu: ESE -IPV.
- Menezes, L., Oliveira, H., & Canavarro, A. P. (2015). Inquiry-based mathematics teaching: The case of Célia. Gellert, U., Gimenez Rodriguez, J., Hahn, C., & Kafoussi, S. (Eds.), *Educational paths to Mathematics* (pp. 305-321). Cham: Springer.
- Menezes, L., Ribeiro, A., Gomes, H., Martins, A. P., Oliveira, A. M., Delplancq, V., Matos, I. A., Balula, J. P., Viseu, F., & Flores, P. (2017). O humor em manuais escolares de Matemática. In L. Menezes, A. Ribeiro, H. Gomes, A. P. Martins, F. Tavares, & H. Pinto (Eds.), *Atas do XXVIII Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 315-329). Viseu: APM.

- Menezes, L., Simões, D. & Menezes, I. (no prelo, 2018). Humor gráfico na aprendizagem da Matemática no ensino básico. In Atas do Encontro Internacional de Formação na Docência, Bragança.
- Menezes, L., Simões, D., & Carvalho, M. (2017). Humor no ensino da Matemática: Ao ataque!. in Libro de *Atas del VIII Congreso Ibero Americano de Educación Matemática*, Madrid, 316-324.
- Meyer, J. C. (2015). *Understanding Humor Through Communication: Why be Funny, Anyway?.* Lanham: Lexington Books.
- NCTM. (2007). *Cartoon Corner: Humor-Based Mathematics Activities* (Edited by A. Reeves). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- NCTM. (2013). *Cartoon Corner 2: Humor-Based Mathematics Activities* (Edited by P. House). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Pardal, L., & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Aveiro: Areal Editores.
- Wanzer, M., Frymier, A. & Irwin, J. (2010). An Explanation of the relationship between Instructor Humor and Student Learning: Instructional Humor Processing Theory. *Communication Education*, 59(1), 1-18.

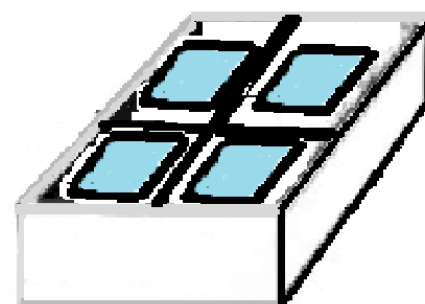
## **Anexos**

## Anexo I - "Tarefa os azulejos do Sr. João"

1. No reino da Comilónia, o Comilão primeiro, mandou o Sr. João colocar azulejos, com dois tons de azul, numa parede do seu quarto, tal como mostra a figura.



- 1.1. Quantos azulejos já colocou o Sr. João? Explica como pensaste.
  - 1.2. Quantos azulejos faltam colocar ainda na parede? Explica como pensaste.
  - 1.3. Quando terminar, quantos azulejos terá colocado o Sr. João? Explica como pensaste.
2. O Sr. João, depois de colocar todos os azulejos, decidiu contar quantas caixas de azulejos lhe sobraram.  
As caixas de azulejos têm no seu interior 4 pequenas caixas com 7 azulejos.  
O senhor João verificou que lhe sobraram 10 caixas de azulejos. Ao todo quantos azulejos sobraram ao senhor João?



**Anexo II - Plano de aula sobre o tema “O outono” (3.º ano)**

**Plano de Aula n.º 9**

**Data 16/11/15**

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
<b>Educação para a Cidadania/Português</b>  • Texto Informativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatar acontecimentos vividos</li> <li>• Respeitar os princípios de cortesia</li> <li>• Planificar e escrever pequenos textos informativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos relativamente às experiências vividas durante o fim de semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da comunicação oral;</li> <li>• Verificação da capacidade de memória</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD áudio</li> <li>• PowerPoint informativo</li> <li>• Ficha com a imagem de uma folha de árvore</li> <li>• Tesoura</li> <li>• Cola</li> <li>• Caderno diário</li> </ul>	9h00
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audição, por parte dos alunos, da canção “Quando chega o outono”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade auditiva</li> </ul>		9h30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos, sobre a estação do outono e as suas características, bem como as características de um texto informativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da capacidade de resposta dada às solicitações relativas aos conhecimentos adquiridos</li> </ul>		9h35
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explanação oral, por parte da professora estagiária, do que é um texto informativo e as características do mesmo</li> </ul>			9h45
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo, por parte dos alunos, no caderno diário da definição de texto informativo e das características do mesmo</li> </ul>			9h55
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega, por parte da professora estagiária de uma ficha informativa com o desenho de uma folha de árvore alusiva ao outono</li> </ul>			10h05
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorte e colagem, por parte dos alunos, da folha com a palavra outono nos respetivos cadernos diários</li> </ul>			10h10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Re) Audição da canção, ouvida anteriormente, de modo a que os alunos possam reter alguma informação relativa ao outono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade auditiva e de concentração</li> </ul>	10h15			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização individual, por parte dos alunos, de uma chuva de ideias relativas ao outono nos respetivos cadernos diários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da capacidade de aplicação de conhecimentos adquiridos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno diário</li> </ul>	<p>10h20</p> <p>10h30</p> <hr/> <hr/> <p>11h00</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diálogo exploratório professora estagiária/aluno/alunos sobre as palavras ou expressões encontradas pelos alunos e registo de algumas, no quadro, pela professora estagiária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da capacidade de resposta dada às solicitações relativas aos conhecimentos adquiridos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<p>11h15</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparação, por parte dos alunos, das palavras que registaram individualmente no caderno diário com as que foram registadas no quadro e conseqüente registo das palavras em falta</li> </ul>			<p>11h20</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega, por parte da professora, de uma grelha com questões, para que os alunos possam organizar a informação categorizada anteriormente na chuva de palavras</li> <li>Recorte e colagem da mesma no caderno diário por parte dos alunos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação direta: atenção, interesse e participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha com uma grelha com questões</li> <li>Tesoura</li> <li>Cola</li> <li>Cadernos diários</li> </ul>	<p>11h25</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Preenchimento coletivo da grelha de organização de informação, tendo por base as palavras recolhidas na chuva de ideias</li> </ul>			<p>11h40</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração coletiva oral de um texto informativo relativo ao outono e conseqüente registo no quadro pela professora estagiária</li> </ul>			<p>11h50</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Registo, por parte dos alunos no caderno diário do texto elaborado anteriormente</li> </ul>			<p>12h00</p> <hr/> <hr/>

<p><b>Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de caule e folhas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar conjuntos de dados expressos na forma de números inteiros não negativos em diagramas de caule-e-folhas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação e registo no quadro, por parte da professora estagiária, de uma tarefa com um determinado conjunto de números, de modo a introduzir o diagrama de caule e folhas</li> <li>• Diálogo exploratório professora estagiária/aluno/alunos, de modo a perceber quais os conhecimentos prévios dos alunos relativamente às representações gráficas</li> <li>• Explicação, por parte da professora estagiária, de um novo diagrama (diagrama de caule-e-folhas) partindo da tarefa apresentada anteriormente</li> <li>• Continuação coletiva, no quadro, da construção do diagrama</li> <li>• Registo, por parte dos alunos, no caderno diário, do diagrama de caule e folhas realizado anteriormente, bem como algumas definições relativas ao mesmo</li> <li>• Resolução de alguns exercícios de aplicação relativos ao diagrama de caule e folhas e consequente correção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação direta: atenção e interesse</li> <li>• Análise da capacidade de resposta</li> <li>• Observação direta: atenção e interesse</li> <li>• Verificação da capacidade de aplicação de conhecimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro</li> </ul>	<p>14h00</p> <p>14h05</p> <p>14h15</p> <p>14h25</p> <p>14h35</p> <p>14h45</p>
<p><b>Expressão e Educação Plástica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica da impressão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estampar elementos naturais sobre papel de cenário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação, por parte da professora estagiária de um papel de cenário com um tronco e os ramos de uma árvore e explicação da técnica de impressão</li> <li>• Distribuição pelos alunos de folhas de árvore, e esponjas</li> <li>• Realização da técnica da impressão, por cada aluno à vez, nos ramos da árvore e pintura simultânea por um grupo de alunos dos ramos e do tronco da árvore</li> <li>• Ilustração do texto informativo sobre o outono realizado anteriormente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da criatividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de cenário</li> <li>• Folhas brancas</li> <li>• Guaches</li> <li>• Recipientes</li> <li>• Esponjas</li> <li>• Lápis de cor</li> </ul>	<p>15h00</p> <p>15h10</p> <p>15h20</p> <p>15h45</p>

<b>Atividades de Reforço</b> *a área disciplinar depende das dificuldades apresentadas pelos alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar conhecimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esclarecimento de dúvidas apresentadas pelos alunos durante o dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das dificuldades apresentadas pelos alunos</li> </ul>		16h00  16h30
<b>Observações/reflexões:</b>					

**Anexo III - Plano de aula sobre o tema “Natal”**

**Plano de Aula n.º 13**

**Data 30/11/15**

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
<p><b>Educação para a Cidadania/Português</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto narrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatar acontecimentos vividos</li> <li>• Respeitar os princípios de cortesia</li> <li>• Compreender e interpretar textos narrativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos relativamente às experiências vividas durante o fim de semana</li> <li>• Audição, por parte dos alunos, da canção “A todos um bom Natal”</li> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos, sobre o tema abordado na canção ouvida anteriormente (o Natal)</li> <li>• Apresentação e entrega, por parte da professora estagiária, de um excerto da história “A noite de Natal”, de Sophia de Mello Breyner</li> <li>• Leitura auditiva, por parte da professora estagiária, da história apresentada anteriormente</li> <li>• Leitura individual/parcelar em voz alta, por parte dos alunos, da história “A noite de Natal” com alternância de leitores</li> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos, sobre o que acontece no Natal, bem como os valores associados a esta época e o modo de celebração do mesmo nas várias cidades do país e noutros lugares do mundo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da comunicação oral;</li> <li>• Verificação da capacidade de memória</li> <li>• Observação da capacidade auditiva</li> <li>• Análise da capacidade de resposta dada às solicitações relativas aos conhecimentos adquiridos</li> <li>• Análise da capacidade de decifração grafemática/fluência de leitura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD áudio</li> <li>• Ficha informativa</li> </ul>	<p>9h00</p> <p>9h30</p> <p>9h35</p> <p>9h45</p> <p>9h55</p> <p>10h00</p> <p>10h15</p> <p>10h30</p> <hr/> <hr/>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução individual de uma ficha de interpretação, por parte dos alunos, da história “ A noite de Natal”</li> <li>Correção no quadro, por parte dos alunos da ficha resolvida anteriormente</li> <li>Entrega, por parte da professora estagiária, de uma ficha informativa com o desenho de uma estrela com a palavra “Natal”</li> <li>Recorte e colagem nos respectivos cadernos diários, por parte dos alunos, da estrela entregue anteriormente</li> <li>(Re) Audição da canção, ouvida anteriormente, de modo a que os alunos possam reter algumas palavras do campo lexical da palavra Natal</li> <li>Realização coletiva, no quadro, das palavras do campo lexical da palavra Natal</li> <li>Registo, por parte dos alunos, no caderno diário das palavras registadas anteriormente no quadro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da capacidade de aplicação de conhecimentos adquiridos</li> <li>Observação da capacidade auditiva e de concentração</li> <li>Observação direta: atenção, interesse e participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de trabalho</li> <li>Ficha com a imagem de uma estrela</li> <li>Tesoura</li> <li>Cola</li> <li>Caderno diário</li> </ul>	<p>11h00</p> <p>11h15</p> <p>11h25</p> <p>11h30</p> <p>11h40</p> <p>11h45</p> <p>11h55</p> <hr/> <p>12h00</p> <hr/> <p>14h00</p> <p>14h10</p> <p>14h15</p> <p>14h45</p>
<p><b>Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adição (revisões)</li> <li>Subtração (revisões)</li> <li>Multiplicação (revisões)</li> <li>Sequências e Regularidades (revisões)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diálogo professora estagiária/aluno/alunos, sobre os conteúdos abordados ao longo do período</li> <li>Apresentação e entrega por parte da professora estagiária de uma ficha de trabalho</li> <li>Resolução, por parte dos alunos, da ficha de trabalho</li> <li>Correção por parte dos alunos, no quadro, da ficha realizada anteriormente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da capacidade de resposta dada às solicitações relativas aos conhecimentos adquiridos</li> <li>Observação direta: atenção, interesse e participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadro</li> <li>Ficha de trabalho</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Numeração romana (revisões)</li> </ul> <p><b>Expressão e Educação Plástica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Composições</li> </ul> <p><b>Atividades de Reforço</b> *a área disciplinar depende das dificuldades apresentadas pelos alunos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explorar as possibilidades de diferentes materiais (cortiça)</li> <li>Consolidar conhecimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação, por parte da professora estagiária, dos vários materiais com os quais os alunos construirão uma rena (rolhas de cortiça)</li> <li>Diálogo professora estagiária/aluno/alunos sobre o que se poderá construir com os materiais apresentados anteriormente</li> <li>Explicação, por parte da professora, do modo como se constrói uma rena, utilizando rolhas de cortiça</li> <li>Elaboração individual, por parte dos alunos, de uma rena de cortiça, sendo que os alunos, inicialmente, terão que colocar no corpo da rena as pernas e na cabeça os chifres, se seguida ligarão as duas partes do corpo com um palito</li> <li>Decoração, por parte dos alunos da rena elaborada anteriormente</li> <li>Esclarecimento de dúvidas apresentadas pelos alunos durante o dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação direta: atenção, interesse e participação</li> <li>Análise da criatividade</li> <li>Análise das dificuldades apresentados pelos alunos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rolhas de cortiça</li> <li>Laços de cetim</li> <li>Palitos</li> <li>Cola</li> </ul>	<p>15h00</p> <p>15h05</p> <p>15h15</p> <p>15h25</p> <p>15h45</p> <p>16h00</p> <p>16h30</p>
<p><b>Observações/reflexões:</b></p>					

**Anexo IV - Atividade de Envolvimento da Família”**



## **Anexo V - Reflexão crítica semanal 30 de novembro a 1 de dezembro**

### **Informação sobre o desempenho dos alunos relevante para planificações com a turma:**

Durante a implementação das atividades que decorreram nos dias 30 de novembro e 1 de dezembro, os alunos mostraram-se participativos, porém estiveram muito distraídos e muito agitados ao longo dos dois dias. Apresentaram ainda algumas dificuldades na resolução de alguns exercícios de revisões na área disciplinar de matemática.

Relativamente à área disciplinar de português, os alunos mostraram-se muito distraídos e faladores, contudo conseguiram dar respostas às tarefas que lhes foram propostas, não apresentando dificuldades na resolução das mesmas. Nesta área curricular foi abordado o tema do Natal, bem como os valores e tradições que lhe estão associados. Foi ainda analisada uma história de natal designada “A Noite de Natal” de Sophia de Mello Breyner Andresen, sobre a qual os alunos resolveram uma ficha de interpretação. Uma vez mais, durante a resolução da ficha os alunos mostraram-se muito distraídos, não prestando a devida atenção ao que estavam a fazer.

Já no que se refere à área disciplinar de Matemática, os alunos na sua maioria mostraram-se participativos, mas muito distraídos. No dia 30 de novembro, os alunos mostraram algumas dificuldades, na resolução de uma ficha de revisões, mais concretamente na resolução dos exercícios referentes ao “conteúdo” da numeração romana. Contudo, à medida que os exercícios iam sendo corrigidos no quadro os alunos foram expondo as suas dúvidas e após uma explicação mais detalhada estas dificuldades foram-se dissipando. É ainda importante salientar que as dúvidas dos alunos relativamente a estes exercícios, se podem dever ao facto de o “conteúdo” da numeração romana ter sido abordado muito recentemente.

No dia 1 de dezembro, na área disciplinar de Matemática, os alunos não demonstraram dificuldades significativas na resolução de uma tarefa matemática que incluía diversos conteúdos matemáticos (multiplicação, divisão, entre outros). A principal dificuldade prendeu-se com o facto de a maior parte dos alunos não conseguir justificar por “palavras” o raciocínio que tiveram para resolverem as tarefas propostas.

Apesar de os alunos já terem vindo a realizar tarefas deste género, considero que os alunos necessitam de realizar ainda mais problemas deste tipo, para que possam desenvolver a sua comunicação matemática, para que consigam explicar o seu raciocínio e também para que sejam mais rápidos na resolução destes problemas.

Por fim, na área disciplinar de estudo do meio (1 de dezembro), foi resolvida uma ficha de consolidação de conhecimentos, com o intuito de “preparar” os alunos para a

ficha sumativa de avaliação. Aquando da resolução da ficha os alunos, não apresentaram dificuldades na resolução da mesma. Porém, aquando da correção da ficha pude aperceber-me que alguns alunos ainda não tinham bem consolidado quais as ilhas que constituem cada um dos arquipélagos (Açores e Madeira).

Tendo em conta tudo o foi referido anteriormente, posso afirmar que na maioria das atividades realizadas em ambos os dias os alunos cumpriram o que lhes era proposto, mas nos dois dias mostraram-se muito distraídos e mal comportados, situação que me impossibilitou de realizar uma das atividades que tinha planificado (construção de uma rena com rolhas de cortiça). Estes episódios de mau comportamento da turma, poderão ser justificados pelo facto de a orientadora cooperante ter trocado alguns alunos de lugar, estimulando assim as conversas paralelas e a distração dos mesmos.

#### **Apreciação de opções de organização do ambiente educativo relevantes para planificações com a turma:**

No que se refere à organização da sala de aula, mais concretamente a disposição das mesas de trabalho, optei por manter a estrutura utilizada pela professora orientadora ao longo da semana, pois nenhuma das tarefas e exercícios que realizei, requeria uma alteração na estrutura da sala, sendo que a maioria das tarefas foram realizadas forma individual ou através de diálogo em grande grupo (turma). Porém, considero que é importante, em planificações futuras, optar por tarefas que permitam o trabalho em grupo, pois este tipo de trabalho permite aos alunos desenvolverem e melhorarem as suas capacidades de argumentação, mas permite também uma troca de ideias e de conhecimentos entre os alunos

#### **Apreciação de opções didáticas relevantes para planificações com a turma:**

No que se refere às opções didáticas pelas quais optei, considero que foram as mais adequadas nos dois dias, tendo em conta a natureza das atividades que propus realizar; posso ainda afirmar que, através da observação que realizei, pude verificar que os alunos se mantiveram atentos e participativos, na maioria das atividades, podendo com isto concluir que as opções didáticas pelas quais enveredei sortiram o resultado pretendido.

Relativamente ao dia 1 de dezembro, mais concretamente na área disciplinar de Matemática considero que a opção didática que tomei foi a mais correta, mesmo que os alunos tenham demonstrado algumas dificuldades na explanação do seu raciocínio por palavras. É ainda importante salientar que não consegui realizar todas as tarefas que tinha proposto, visto que os alunos apresentaram um mau comportamento e, deste modo, terem demorado mais tempo a resolver as atividades propostas.

**Destques sobre o meu desempenho:**

Em relação ao meu desempenho, consideramos que foi positivo, mesmo que não tenha conseguido cumprir algumas das atividades que estipulei, dentro do tempo previsto. Porém considero que os objetivos que determinei para cada uma das atividades foram alcançados. Considero ainda, que consegui dar a volta a questões e situações que surgiram no momento, quer por dificuldades apresentadas pelos alunos, quer por questões que foram surgindo aquando da introdução dos novos conteúdos.

Deste modo, considero que o meu desempenho nos dois dias foi positivo e que apesar de ser uma turma muito heterogénea, com alunos com diferentes graus de aprendizagem, consegui dar resposta a grande parte das dificuldades apresentadas pelos mesmos.

**Desafios futuros do meu desempenho:**


O facto de ter a oportunidade de contactar com uma turma tão heterogénea implica, que de certo modo, deva melhorar constantemente as metodologias adotadas, de forma a que consiga dar resposta às diversas dificuldades sentidas pelos alunos, mas também para que consiga manter os alunos mais interessados e participativos, diminuindo assim as situações de mau comportamento.

**Outros aspetos a destacar**

Posso ainda destacar, que o auxílio e intervenção da professora orientadora em determinadas situações de mau comportamento, ou mesmo de dificuldades apresentadas pelos alunos foi uma mais-valia, pois deste modo pude observar a postura que posso e devo adotar em situações futuras similares.

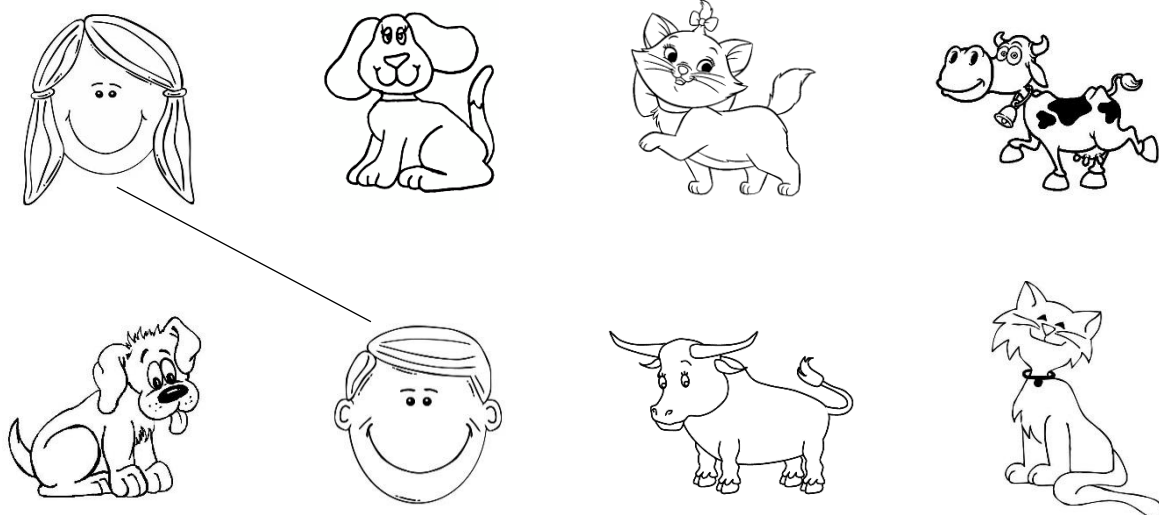
**Anexo VI** - Ficha de trabalho – Género feminino e masculino (1.º ano)

1) Escreve as palavras nos quadros corretos.



Masculino	Feminino
menino	
	gata
	professora
galo	
António	

2) Liga as imagens como no exemplo.



3) Muda as palavras sublinhadas para o género feminino ou masculino.

- O menino foi jogar à bola com o seu cão.

---

- A galinha gosta muito de estar na capoeira.

---

4) Lê e escreve as frases no plural ou no singular.

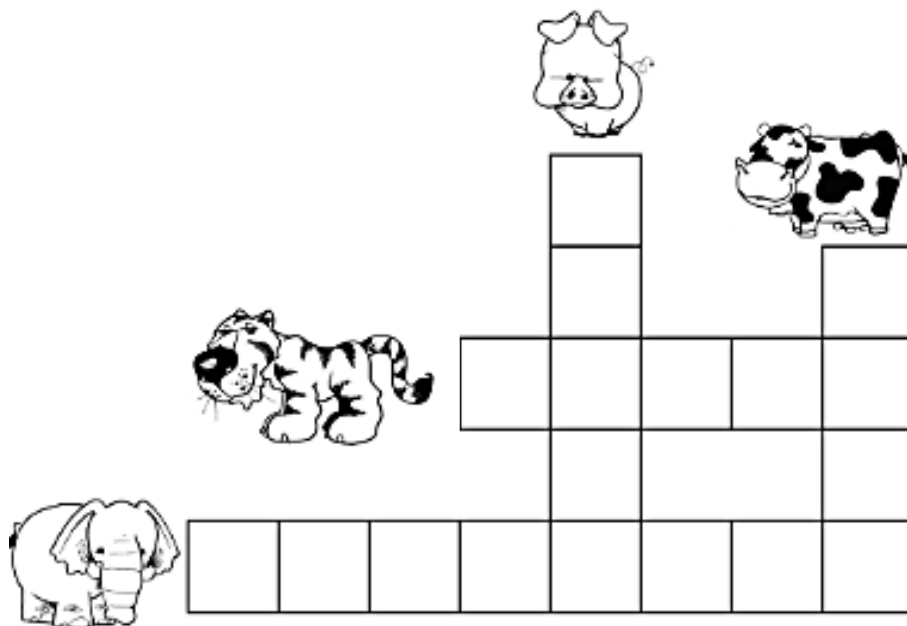
- A formiga trabalha muito.

---

- Os lobos andam pela floresta.

---

5) Completa o crucigrama com o feminino dos seguintes animais.



**Anexo VII-** Ficha de trabalho de Matemática (5.º ano)

1. Considera como unidade o bolo da figura que foi dividido em 6 fatias iguais.



Escreve a fração correspondente a cada porção de bolo e coloca-as por ordem crescente.

**A**

**B**

**C**

**D**

**E**

R.: \_\_\_\_\_

2. Completa com os símbolos  $>$ ,  $<$  ou  $=$ , de modo a tornares verdadeiras cada uma das afirmações.

2.1)  $\frac{2}{7} \square \frac{3}{7}$

2.2)  $\frac{1}{2} \square \frac{1}{7}$

2.3)  $\frac{3}{20} \square \frac{3}{22}$

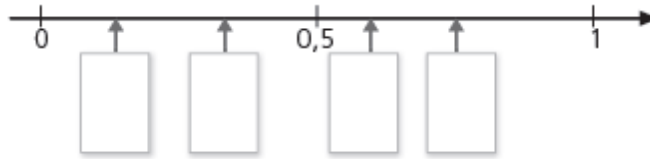
2.4)  $\frac{7}{5} \square \frac{7}{4}$

3. Coloca por ordem decrescente os seguintes números.

$\frac{1}{3}$ ;  $\frac{5}{12}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{3}{4}$

4. Considera os números racionais  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{3}{5}$ .

Observa a reta numérica seguinte e escreve cada um dos números racionais, na respetiva caixa.



5. Completa, usando as propriedades da adição. Indica a propriedade usada.

5.1)  $\frac{1}{4} + 0 =$

R.: \_\_\_\_\_

5.2)  $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) + \_\_\_ = \frac{2}{3} + 1 = \_\_\_$

R.: \_\_\_\_\_

5.3)  $\frac{4}{7} + \frac{5}{8} = \_\_\_ + \frac{4}{7}$

R.: \_\_\_\_\_

5.4)  $0,3 + (0,7 + 0,1) = \_\_\_ + 0,1 = \_\_\_$

R.: \_\_\_\_\_

6. Determina o valor das expressões numéricas seguintes, apresentando os resultados, sempre que possível, sob a forma de fração irredutível.

6.1)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$

6.2)  $\frac{8}{9} - \frac{5}{18} + \frac{1}{3}$

6.3)  $\frac{7}{4} - \left(2 - \frac{1}{2}\right)$

6.4)  $0,7 - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right)$

7. Escreve na forma de numeral misto os números racionais seguintes.

7.1)  $\frac{13}{5}$

7.2)  $\frac{15}{4}$

8. Calcula o valor numérico das expressões seguintes.

8.1)  $4\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}$

8.3)  $2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{5}$

9. Determina:

9.1) m.d.c. (36, 48)

9.2) m.d.c. (12, 66)

**10)** A Isabel é professora de Matemática e está a organizar os alunos de uma turma em grupos para elaborarem um trabalho. Verificou que apenas pode formar grupos de 4 alunos ou grupos de 6 alunos.

Qual é o menor número de alunos que esta turma pode ter?

Mostra como chegaste à tua resposta.

R.: \_\_\_\_\_

**11)** De um litro de leite a Camila bebeu  $\frac{1}{4}$ , a Inês  $\frac{1}{4}$  e a Filipa bebeu  $\frac{1}{8}$ . Que quantidade de leite sobrou?

R.: \_\_\_\_\_

**12)** O Ricardo comprou três embalagens com 20 CD cada uma.

Já utilizou  $\frac{1}{2}$  dos CD de uma embalagem,  $\frac{1}{4}$  dos CD de outra e  $\frac{1}{5}$  dos CD da terceira embalagem.

Juntando os CD que sobraram nas três embalagens, quantos CD tem, ao todo, o Ricardo?

Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas ou cálculos.



Prova de Aferição de Matemática, 2.º Ciclo, 2008

R.: \_\_\_\_\_

**Anexo VIII - Participação no projeto “Academia Dão Petiz”**



