

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada  
Refletindo sobre a prática pedagógica, o jogo como  
estratégia no ensino e aprendizagem da matemática

Relatório de Mestrado

Telma Mendes Freitas

Relatório realizado sob a orientação de

Professor Doutor Hugo Alexandre Lopes Menino

Professora Doutora Maria Isabel Antunes M. Azevedo Rocha

Leiria, Novembro 2013

Mestrado em Ensino do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada  
Refletindo sobre a prática pedagógica, o jogo como  
estratégia no ensino e aprendizagem da matemática

Relatório de Mestrado

Telma Mendes Freitas

Relatório realizado sob a orientação de

Professor Doutor Hugo Alexandre Lopes Menino

Professora Doutora Maria Isabel Antunes M. Azevedo Rocha

Leiria, Novembro 2013

Mestrado em Ensino do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico

O Júri

Presidente

Doutor(a) \_\_\_\_\_

Doutor(a) \_\_\_\_\_

Doutor(a) \_\_\_\_\_

Doutor(a) \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero expressar o meu agradecimento aos meus professores e orientadores à Professora Doutora Isabel Rocha e ao Professor Doutor Hugo Menino, pela sabedoria, paciência, pelo grande apoio e atenção prestado e ainda o elevado sentido profissional e pelo estímulo na realização desta pesquisa.

Agradeço a toda a minha família, e, em especial aos meus pais, por me mostrarem o valor de uma conquista, do conhecimento e do amor, sempre incentivando-me a crescer.

Aos meus irmãos e cunhada pelo apoio em todos os momentos e pela compreensão da minha constante ausência.

Quero ainda agradecer ao meu namorado, aos meus colegas e amigos por sempre confiarem em mim e me deram o apoio e a força necessária.

À minha amiga Ana, por ter participado ativa e entusiasmadamente deste trabalho e também pelo carinho e respeito com que corrigiu este texto.

Aos meus queridos alunos, por me permitirem aprender tanto sobre o ser professora. Em especial, à turma desta pesquisa, por nos termos divertido bastante!

Quero também agradecer à Escola EB1 João Beare e respetivos professores pelo apoio e ajuda que me deram.

Agradeço à Escola Superior de Educação e Ciências Sociais por me ter dado as condições para a realização deste Mestrado.

## RESUMO

Este estudo está dividido em duas partes: a primeira diz respeito à dimensão reflexiva onde me debrucei e refleti sobre os quatro contextos de prática pedagógica e a segunda parte centra-se na dimensão investigativa.

Este trabalho pretende compreender como a utilização de jogos, selecionados de acordo com os objetivos das aulas, podem tornar-se um recurso didático que os professores utilizem nas aulas de matemática. Desde crianças que temos uma relação muito próxima com os jogos e com as atividades lúdicas e, já na fase adulta, nunca nos distanciamos completamente desta prática.

Através dos jogos, é possível proporcionar experiências, aceitar normas, hierarquias e fomentar o trabalho em grupo, bem como o respeito pelos outros. O papel do professor é de extrema importância pois é ele quem vai orientar a aula, de tal modo que os objetivos, que se propôs alcançar com a apresentação do jogo, sejam atingidos.

Esta investigação pretende que, com a utilização dos jogos, os alunos sejam estimulados a utilizar o raciocínio, a capacidade de concentração e a criatividade na resolução de situações problemáticas. Também como recurso pedagógico-didático, procurou-se incutir nos alunos uma maior motivação para a aprendizagem da matemática, procurando também para isso criar maior empatia, desenvolver uma atitude mais positiva em relação a esta, introduzir alterações de rotina na sala de aula, incrementar o espírito de cooperação e de grupo, dar sequência às aprendizagens realizadas.

Este relatório pretende retratar o estudo efetuado sobre as vantagens da utilização de jogos matemáticos como recurso didático na sala de aula, numa turma do 3º ano de escolaridade.

No âmbito desta pesquisa, assumi o duplo papel de docente e investigadora, analisando a mobilização da importância dos jogos no ensino/aprendizagem da Matemática, visando promover o seu desenvolvimento e evolução.

Os resultados mostraram o processo desencadeado na construção dos procedimentos e conceitos matemáticos, pelos alunos, em situações de jogo.

No final constatei que os resultados foram positivos, pois os alunos atingiram os objetivos que estavam previamente definidos.

**Palavras-chave:** Educação matemática, Jogos didáticos, Operações aritméticas.

## ABSTRACT

This study is divided into two parts: the former concerns the reflexive dimension where I leaned and reflected on the four contexts of teaching practice and the latter focuses on investigative dimension.

This work aims to understand how the use of games, selected according to the objectives of the lessons, can become a teaching resource that teachers can use in maths classes. Since children we have a very close relationship with the games and activities and, already in adulthood, we never completely disagree with this practice.

Through the games, it is possible to provide experiences, accept rules, hierarchies, and encourage group work, as well as the respect for others. The role of the teacher is of utmost importance because it is he who will guide the class so that the objectives, proposed to reach with the presentation of the game, are achieved.

This research together with the use of the games, try to encourage students how to use the reasoning, concentration ability and creativity in solving problematic situations. As well as pedagogical-didactic feature we tried not only to instill in students a greater motivation for the learning of mathematics, but also to create more empathy, developing a more positive attitude in relation to the discipline of mathematics, introducing routine changes in the classroom, developing the spirit of cooperation and group follow-up at learning carried out, developing the ability to work autonomously and even fostering an improvement in self-esteem of the students. This thesis aims to portray the study carried out on the advantages of using mathematician games a didactic resource in the classroom, in a class of the 3rd year of schooling.

In the context of this research, I assumed the dual role of teacher and researcher, in a dynamic research-action, analyzing the mobilization of the importance of the games in the learning of mathematics, in order to promote its development and evolution.

The results showed the process initiated in the construction of the procedures and mathematical concepts by students in game situations.

In the end I found that the results were positive, as students reached the goals that were previously defined.

**Keywords:** mathematics education, educational Games, arithmetic operations.

# ÍNDICE

Agradecimentos .....	iv
Resumo .....	v
Abstract.....	vi
Índice .....	vii
Índice de Figuras .....	xi
Índice de Gráficos.....	xii
Introdução.....	14
Parte I – Dimensão Reflexiva.....	16
1. Reflexão sobre as práticas pedagógicas no 1º ciclo .....	16
1.1. Angústias/dúvidas relativas à Prática Pedagógica.....	16
1.2. Interação/relação com as crianças .....	19
1.3. Aspectos referentes ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças.....	21
1.4. Dificuldades sentidas.....	25
1.5. Estratégias/soluções tomadas .....	27
1.6. Experiência pessoal e perspectivas futuras .....	28
2. Reflexão sobre as práticas pedagógicas no 2º ciclo .....	30
2.1. Angústias/dúvidas relativas à Prática Pedagógica.....	30
2.2. Interação/relação com as crianças .....	31
2.3. Aspectos referentes às aprendizagens das crianças.....	34
2.4. Dificuldades sentidas.....	38
2.5. Estratégias/soluções tomadas .....	43
2.6. Experiência pessoal e perspectivas futuras .....	44
Parte II – Trabalho de Investigação/ Estudo Empírico.....	45
I - Introdução .....	45
1.1. Problemática e Objetivos de Investigação.....	45
1.2. Relevância do Estudo .....	47

II - Fundamentação Teórica.....	47
2.1. O jogo no contexto educacional .....	48
2.2. O jogo no ensino da Matemática .....	50
2.3. O cálculo mental e o jogo .....	53
III - Metodologia de Investigação .....	56
3.1. Opções metodológicas.....	56
3.1.1 Investigação qualitativa/interpretativa.....	56
3.2. Contexto do estudo e participantes .....	57
3.3. Recolha de dados .....	58
3.3.1. Observação participante .....	59
3.3.2. Notas de campo .....	59
3.3.3. Recolha documental .....	60
3.3.4. Gravação áudio e vídeo .....	60
3.3.5. Os questionários .....	61
3.4. Metodologia de análise, tratamento e apresentação dos dados .....	61
IV – Proposta Pedagógica/ Projeto de Intervenção .....	63
4.1.Considerações gerais .....	63
4.2.Planificação da Proposta Pedagógica .....	63
4.3.Implementação da proposta pedagógica.....	64
4.4.Principais características e objetivos dos jogos.....	65
V – Apresentação e análise de dados.....	71
5.1. Interação entre as crianças .....	71
5.1.1. Jogo com <i>Triminós</i> .....	71
5.1.2. Jogo: <i>Six Shooter</i> .....	74
5.1.3. Jogo do 24.....	76
5.1.4. Jogo das Frações.....	78
5.2. Gosto pela Matemática .....	80

5.2.1. Jogo com <i>Triminós</i> .....	80
5.2.2. Jogo: <i>Six Shooter</i> .....	82
5.2.3. Jogo do 24.....	83
5.2.4. Jogo das Frações.....	84
5.3. Cálculo mental.....	85
5.3.1. Jogo com <i>Triminós</i> .....	85
5.3.2. Jogo: <i>Six Shooter</i> .....	86
5.3.3. Jogo do 24.....	89
5.3.4 Jogo das Frações.....	92
5.4. Análise dos questionários aos alunos .....	93
VI – Conclusão da Componente Investigativa .....	96
6.1. Resumo do estudo.....	96
6.2. Respostas às questões de investigação .....	97
6.3. Limitações do estudo .....	97
Conclusão do Relatório .....	98
Referências Bibliográficas.....	100
<b>Anexos</b> .....	106
Anexo 1 .....	106
Anexo 2 .....	116
Anexo 3 .....	122
Anexo 4 .....	131
Anexo 5 .....	135
Anexo 6 .....	140
Anexo 7 .....	145
Anexo 8 .....	152
Anexo 9 .....	155
Anexo 10 .....	163

Anexo 11 .....	168
Anexo 12 .....	172
Anexo 13 .....	180
Anexo 14 .....	185

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: As crianças de um dos grupos a ajudarem-se. ....	71
Figuras 2: Os pares do jogo estavam a ajudar os adversários porque tinham dificuldades. .....	75
Figura 3: Registo das operações efetuadas por uma das alunas. ....	76
Figura 4: Um dos grupos a jogarem o jogo das Frações. ....	78
Figura 5: Os alunos estavam contentes a jogar. ....	81
Figura 6: Tabuleiro do jogo Six Shooter. ....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Dificuldades obtidas na compreensão das regras. ....	93
Gráfico 2: O que faziam quando não compreendiam as regras. ....	94
Gráfico 3: Razões justificáveis relativamente ao agrado de cada jogo. ....	95

## INTRODUÇÃO

O presente relatório insere-se no âmbito do curso de Mestrado em Ensino do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico, realizado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, do Instituto Politécnico de Leiria.

A primeira parte do relatório apresenta duas reflexões críticas sobre a prática pedagógica desenvolvida neste período de formação do mestrado, uma referente ao 1º ciclo e outra ao 2º ciclo, na qual emerge a minha construção decorrente de todo o percurso profissional vivido. Integra elementos que considere relevantes extraídos das minhas vivências na formação, numa perspetiva de reflexão sobre a ação, visando alcançar novos horizontes face aos desafios da função de docente, aliados com a necessidade de reformular práticas e fundamentar opções pedagógicas.

Ao refletir tentei abarcar diversas fontes de informação, de modo a construir o meu conhecimento neste processo de auto aprendizagem. Com ele fui construindo alguns saberes que desconhecia e só com a prática é que fui aperfeiçoando, de acordo com a realidade em que estava inserida.

A segunda parte do relatório centra-se na dimensão investigativa. O trabalho de investigação efetuado inscreve-se no domínio da Matemática e explora jogos numéricos, que estimulam o desempenho do cálculo mental envolvendo as quatro operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, tal como os conhecimentos adquiridos relativamente às frações. Macedo et al. (1997: 151) citado por Grando (2000: 44) enfatiza a importância desta área do conhecimento, afirmando que: “no que diz respeito à Matemática na perspectiva escolar, o jogo de regras possibilita à criança construir relações quantitativas ou lógicas: aprender a raciocinar e demonstrar, questionar o como e o porquê dos erros e dos acertos.”

Nesta mesma linha Borin (1996: 5) citado por Santos, Marques e Jesus (n.d.: 3) afirma que:

“o jogo desenvolveu nos alunos o hábito de explorar as possibilidades ao acaso, sem a preocupação de achar uma fórmula pronta, sem uma técnica específica, exactamente como se inicia a pesquisa. Essa postura foi ressaltada sempre, fazendo com que a adoptassem normalmente nas aulas, em qualquer circunstância. Os bloqueios que alguns alunos apresentavam em relação à Matemática, a ponto de se sentirem incapazes de aprende-la, foram aos poucos sendo eliminados. O sentimento de autoconfiança foi

sendo desenvolvido pois todos tinham oportunidades, em algumas situações, de se destacar em relação aos outros.”

Ainda de acordo com Borin (1996) citado por Moura e Viamonte (2007: 2) ressalta que: “o jogo tem papel importante no desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração, necessárias para a aprendizagem, em especial da Matemática, e também para a resolução de problemas em geral.”

Na fundamentação teórica explorei o conceito e abrangência da importância dos jogos no ensino da Matemática, a sua emergência no desenvolvimento curricular e nas suas potencialidades para o desenvolvimento do cálculo mental. Debrucei-me sobre o papel dos jogos tanto na motivação que estes proporcionaram como na aprendizagem da Matemática, dando enfoque no desenvolvimento de estratégias de cálculo mental.

No âmbito do trabalho empírico, o estudo realizado em contexto de sala de aula teve como objetivo investigar a importância dos jogos nas estratégias de cálculo mental usadas pelos alunos do terceiro ano de escolaridade, envolvendo as quatro operações aritméticas. O contexto e o objetivo do estudo, determinaram os contornos da metodologia utilizada. É apresentada e justificada a investigação qualitativa de cariz interpretativo, tal como referem Bogdan e Bilken (1994: 16) que:

“utilizamos a *expressão qualitativa* como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por *qualitativos*, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outros sim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural.”

Para a obtenção dos dados recorri à aplicação de uma proposta pedagógica composta por quatro jogos matemáticos. Os resultados dos mesmos são apresentados e analisados no final deste relatório, que permitem a compreensão do modo como a turma reagiu aos jogos implementados, a fim de verificar as estratégias de cálculo mental utilizadas.

Concluindo, são apresentadas as considerações finais relativas ao trabalho empírico e o relatório encerra com uma conclusão geral, aludindo às suas repercussões da minha identidade pessoal, social e profissional, no desenvolvimento de competências matemáticas nos alunos e numa nova perceção do conhecimento face a esta área do saber.

## Parte I – Dimensão Reflexiva

### 1. REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO 1º CICLO

Esta primeira parte centra-se na elaboração de uma reflexão referente às práticas pedagógicas no âmbito do 1º ciclo.

Ao longo desta componente vou procurar refletir acerca de todo o período desta prática, baseando-me nas minhas experiências, tendo em conta algumas categorias que considere pertinentes, tais como: *angústias/dúvidas relativas à prática pedagógica, interação/relação com as crianças, aspetos referentes ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças, dificuldades sentidas, estratégias/soluções tomadas, experiência pessoal e perspetivas futuras*. A escolha destas categorias fizeram com que me direcionasse na reflexão, com o objetivo de refletir sobre todos os aspetos que vivenciei na prática pedagógica.

Segundo Martins e Santos (2011: 48 e 49):

“a reflexão deve, pois, ser encarada pelo professor como parte integrante da sua prática, só desta forma alcançará o seu principal propósito – a melhoria das suas práticas de sala de aula – e, conseqüentemente, ajudará ao sucesso escolar dos seus alunos e contribuirá para o seu próprio desenvolvimento profissional.”

Nesta mesma linha, Vieira (2010: 71) refere que *o pensamento reflexivo vai para além de reflexão episódica; ao invés incorpora-se no tempo do trabalho, mantendo o professor uma postura reflexiva permanente de análise do seu papel como professor e das suas práticas*.

#### 1.1. ANGÚSTIAS/DÚVIDAS RELATIVAS À PRÁTICA PEDAGÓGICA

Antes de ter decidido ingressar para este curso de mestrado, angustiava-me a dimensão de exigências nele impostas, uma vez que a minha preferência focava-se apenas no 1º ciclo, estando o 1º ciclo agregado a outra vertente, nomeadamente ao pré-escolar ou ao 2º ciclo. Como já tive a oportunidade de estagiar em contexto de pré-escolar, na licenciatura, pude verificar que não era de todo a minha vocação estar perante turmas de faixas etárias tão baixas. Restou-me, assim, candidatar-me ao Mestrado de Ensino do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico.

Posto esta decisão difícil, foram surgindo mais angústias e dúvidas relativamente às práticas pedagógicas. Inicialmente, tive receio de não conseguir lecionar e orientar turmas do 1º ciclo, pois no decorrer dos semestres pude aperceber-me o quanto foi difícil lecionar, de modo a que os alunos construíssem os saberes em função dos conteúdos estipulados nos programas. Muitas das vezes saía das aulas e sentia que os alunos não tinham apreendido a matéria conforme foi trabalhada.

No primeiro semestre, estive em contexto de 1º ano de escolaridade, onde senti inúmeras vezes dúvidas na implementação de certas tarefas. Apesar de já ter trabalhado em contexto de 1º ciclo, antes de ter entrado para esta formação como professora de Música, vão permanentemente surgindo dúvidas, embora sejam sempre experiências diferentes. Muitas das vezes preparava as aulas com o máximo rigor e na “hora” não corriam como esperava, ou porque me esquecia de alguns momentos planificados, ou os materiais não resultavam na sua totalidade, ou por vezes os alunos estavam mais agitados.

Cada dia que ia passando sentia-me mais ansiosa e, sobretudo com medo de errar ou de induzir os alunos em erro. As exigências que nos iam fazendo, proporcionavam em mim angústias por pensar diversas vezes em desistir e que não era capaz. Ora, a nossa formação, ao nível da licenciatura, não chega para adquirirmos as bases necessárias para o sucesso, daí as minhas incertezas quanto à prática pedagógica: “Será que vou estar preparada o suficiente para lecionar diversos conteúdos ao mesmo tempo? E as planificações que não sei elaborar? As minhas atuações farão sentido para a aprendizagem dos alunos? Como hei-de refletir? O que os professores pretendem?”. Estas questões surgiram-me no início de cada semestre, tendo-me apercebido que a maioria das exigências no Mestrado não eram tão claras para mim, por isso as dificuldades vieram ao de cima.

No que respeita à preparação dos dias de prática pedagógica no 1º ciclo, a meu ver, esforçava-me ao máximo com todas as minhas forças, consultando bibliografia para que, de algum modo, conseguisse orientar-me e esclarecer alguns conceitos esquecidos e que não estavam tão bem trabalhados na minha formação inicial. Outras angústias que senti, neste campo, foi o de me sentir completamente perdida, nomeadamente em procurar estratégias adequadas ao ano de escolaridade. Os apoios que senti foram das professoras que me acompanharam nesta formação de estudos, como também da minha colega de prática pedagógica, que foram incansáveis e fundamentais ao clarificar-me o que pretendiam no decorrer dos dias.

Nas planificações pensei que não conseguia superar as minhas dificuldades, porque em cada unidade curricular, na licenciatura, tínhamos de seguir o modelo de cada professor e ficávamos sem saber aquele que de facto estava correto. Depois de procurar o modelo que me parecia mais adequado e com todos os parâmetros exigidos, penso que essa dúvida foi-se eliminando ao longo do primeiro semestre. No entanto, tentei sempre adequar o meu próprio modelo aos modelos já existentes.

Outra angustia presente na minha rotina de docente são as atuações em sala de aula, digo isto porque, sentia-me várias vezes insegura e com medo de falhar. O que para mim pode ser constantemente fácil e perceptível, para os alunos pode ser o contrário. E o mais difícil foi adequar o vocabulário às faixas etárias correspondentes. Acho que todos os dias são duvidosos, pois nunca sabemos como os alunos vão reagir perante as estratégias que lhes propomos. Tal como já referi anteriormente, determinadas estratégias não resultam numa turma e podem resultar noutras, tenho é de ter “jogo de cintura” que me permita conseguir alterar o plano de aula conforme a postura dos alunos.

No que concerne às reflexões foi onde me senti mais angustiada ao longo de todos os semestres. Primeiramente, porque não sabia de todo elaborar reflexões, isto deveu-se ao facto de me terem pedido reflexões de observações que se baseavam em descrições dos momentos das mesmas (na licenciatura). Quando cheguei a Leiria apercebi-me que não pretendiam daquela forma. Assim, “arregacei as mangas” e com diversas conversas com os professores e colegas fui tentando perceber como se elaborava reflexões relativas aos dias de prática pedagógica. Posso afirmar que foi uma luta constante, pois para além das minhas dificuldades de escrita, expressei-me melhor oralmente e foi demasiado aflitivo, quando me deparava com a escrita no sentido de refletir sobre o que se passou durante os dias de prática pedagógica, porque estava muito agarrada apenas às descrições em sala de aula, esquecendo de fazer referência ao que tinha corrido bem ou mal e explicar o porquê desses sucedidos.

No final do primeiro semestre demonstrei uma evolução significativa, sabendo que teria de continuar a exercitar a escrita, refletindo todos os promenores decorrentes na prática. Todas as reformulações ao longo dos semestres, quer nas planificações como nas reflexões, fizeram sentido, porque para além das minhas aprendizagens evidenciadas, permitiu-me corrigir e melhorar as atuações futuras.

No segundo semestre as dúvidas surgiram mais uma vez, pois o ano de escolaridade elevou-se (3º ano) e teria de me aplicar e esforçar cada vez mais. As

preocupações aumentaram, também devido à implementação do meu trabalho de investigação. Digo isto porque, a elaboração de um relatório de mestrado exige uma enorme capacidade de reflexão e também uma boa articulação de saberes com a temática a investigar. Neste sentido, as minhas angústias centram-se na concretização das capacidades que acima descrevi. Não tinha dúvidas em relação a querer implementar o meu trabalho de investigação no 1º ciclo, apenas manifestei dúvidas no tema a investigar e como fazer para que pudesse obter resultados esperados, de acordo com a temática em estudo. Com as diversas pesquisas e ponderações acerca daquilo que queria tratar, penso que escolhi um tema significativo para mim. Com o passar do tempo fui-me habituando a lidar com a pressão e com o trabalho exigido, sabendo que cada angústia tinha de ser ultrapassada mediante o meu esforço e a minha dedicação plena nos meus objetivos.

Contudo, estas angústias e dúvidas fazem parte da vida, principalmente na área de formação em que estou inserida, tendo a certeza que muitas delas foram ultrapassadas com sucesso ao contrário de outras que ainda vão aparecendo.

## **1.2. INTERAÇÃO/RELAÇÃO COM AS CRIANÇAS**

A interação/relação com as crianças tanto no primeiro como no segundo semestre foi positiva. Inicialmente, estava receosa por conhecer as turmas com que iria trabalhar, pois não sabia a reação deles perante duas professoras estagiárias. Em relação à turma do primeiro semestre houve alunos que estavam constantemente a testar-nos, mas é natural, nestas faixas etárias eles tentam sempre ver até onde podem ir, por outro lado houve alunos que eram demasiado humildes e diziam-nos na cara aquilo que sentiam com a nossa presença ou das nossas tarefas. Mas no geral, senti que toda a turma gostava das professoras estagiárias, tendo havido interações satisfatórias.

No segundo semestre notei as mesmas reações que no primeiro semestre, havendo alunos que para além de nos testarem diariamente eram rebeldes e teimosos para a realização das atividades propostas.

Com o decorrer da prática pedagógica, do primeiro semestre, senti que os alunos interagem mais facilmente connosco quando propunhamos atividades lúdicas. Na minha opinião, também proporcionámos e dinamizámos bastante os dias de prática pedagógica, interligando todas as áreas disciplinares, recorrendo à interdisciplinaridade. As nossas incertezas face a algumas tarefas foram debatidas em conjunto com a

professora cooperante que nos deu força e coragem para avançarmos com as nossas sugestões.

Os alunos interagiam de forma espontânea e acabávamos por nos sentir seguras na implementação de algumas atividades “mais arriscadas”. Reflito sobre isto, porque havia atividades que nem a professora cooperante tinha experienciado anteriormente e que resultaram. Sempre achei mais interessante aulas de cariz lúdico do que a preocupação de preencher o manual. Para mim o manual é apenas um recurso que podemos intercalar nos momentos de aula, mas não o utilizar como ferramenta diária e corrente dos dias. Para além de ser monótono, os alunos desmotivam e não interagem, acabando por terem resultados baixos e o que se pretende é formar crianças com excelência, para isso os professores têm de ter a consciência que têm de diversificar as planificações, de acordo com o grupo de turma em questão.

Ao longo deste semestre pude verificar que os alunos interagem se estiverem motivados e se nós próprias, como futuras docentes, tivermos prazer em ensinar variando as estratégias de ensino-aprendizagem. A minha relação com as crianças centrava-se na interajuda de alguns exercícios mais difíceis, no acompanhamento do desenvolvimento perante uma determinada tarefa, no brincar de situações inesperadas, ou seja, tentava que a turma seguisse os ritmos das planificações, por vezes não era fácil pois nem todos os alunos assimilam o que lhes transmitimos com o mesmo ritmo, deve-se respeitar e apoiar mais aqueles que manifestavam dificuldades em avançar. Penso que as crianças relacionavam-se bem, uma vez que era o 1º ano de escolaridade em que elas estavam constantemente a descobrir novas situações e a fazer novas amizades, visto que era a primeira vez em tudo naquela escola. É de realçar que neste semestre tivémos uma aluna de etnia cigana e que nunca interagiu com nenhuma das professoras, em contrapartida interagiu com as colegas nos intervalos. São situações que não estamos preparadas e que temos receio de interagir, uma vez que tentámos de tudo, desde o falar e tentar compreender a reação da criança.

No que respeita ao segundo semestre, as interações dos alunos basearam-se muito nos estímulos que íamos lançando, pois tivemos poucas oportunidades para promover a interdisciplinaridade. No entanto, a interação das crianças comigo focou-se, essencialmente, na implementação dos jogos para o meu trabalho de investigação. Aí, é que senti que os alunos tiveram mais participativos e entusiasmados, tanto que interagiram e relacionaram-se comigo abertamente, divulgando as estratégias de cálculo mental, a ajuda mútua aos colegas adversários e na forma natural que demonstraram em

todo este processo. Os alunos reagiram muito bem aos jogos e a relação deles comigo fortaleceu-se, digo isto porque demonstraram querer mais jogos e mais estratégias lúdicas nas aulas.

Na minha perspectiva, os alunos foram interagindo consoante as necessidades deles e à medida que iam ganhando mais confiança. Sem uma boa interação com as crianças será difícil facultar bons ambientes em sala de aula, para isso é importante que o professor esteja constantemente em alerta, de modo a oferecer situações de ensino favoráveis e, sobretudo aliciantes.

Os momentos de interação torna-nos mais confiantes, uma vez que nos permitem lançar desafios aos alunos com segurança e pelo simples facto de aprendermos com eles. No início estas situações são complicadas que acabam por evoluir ao longo do tempo e que nos fazem amadurecer.

### **1.3. ASPETOS REFERENTES AO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS**

As crianças ao frequentarem a escolaridade obrigatória estão automaticamente a desenvolver aprendizagens. Ao longo da prática pedagógica referente ao 1º ciclo observei diversas aprendizagens que as crianças iam adquirindo. A partir dessas aprendizagens é que me debrucei nas reflexões, relatando as mais significativas. Nesses relatos foquei os domínios onde os alunos demonstravam facilidade, especialmente o desenvolvimento que iam alcançando conforme as aprendizagens.

Começo por fazer referência nas aprendizagens (do 1º semestre), que considero, que os alunos desenvolveram e assimilaram. Portanto, no modo geral, os alunos aprenderam a ler, que por sua vez não é tarefa fácil, tivemos dois alunos que no final do primeiro período já conseguiam ler frases corretamente, enquanto que o resto da turma ainda procedia a muitas pausas entre as palavras. As histórias de literatura infantil, nomeadamente aquelas que eram recomendadas pelo Plano Nacional de Leitura, fizeram êxito nas aprendizagens dos alunos com as suas compreensões e interpretações. Reflito sobre isto porque, tal como aconteceu no 2º semestre e referi em reflexões anteriores (14 e 15 de maio de 2012):

“Acho que as histórias são momentos que cativam os alunos e, apresentadas de forma dinâmica serão sem dúvida mais gratificantes, porque sinto que os alunos se deliciam ao assistir a um conto de forma diferente, pois ficam mais cativados. Daí a minha escolha, visionamento do filme da história acima referida, para ser diferente e dinamizadora com

o intuito dos alunos reterem o essencial da história, tendo sido bastante interessante fazer este tipo de trabalho com eles.”

O modo como trabalhávamos as histórias e as aticulávamos com as outras áreas fizeram com que os alunos desenvolvessem o gosto pela leitura, particularmente pelas atividades posteriores às explorações das mesmas, como por exemplo: pequenas dramatizações das histórias; desenhos de cada episódio, de modo a formar as sequências das histórias; moldagem de plasticina com letras do abecedário; construções de imagens específicas presentes nas histórias; etc.

Na área da Matemática, as aprendizagens dos alunos focaram-se nas contagens, onde desenvolvemos tarefas ricas em que eles tinham de pensar e de raciocinar. Propusemos vários desafios problema que permitiam a capacidade de atenção e de resposta a partir de inúmeras contagens. Lembro-me de um problema que sugeri à turma, pois recorri a uma receita de um bolo somente para cinco pessoas (imaginada por mim) com vários ingredientes com diferentes quantidades, ou seja, os alunos posteriormente tinham de proceder às contagens para fazerem a mesma receita com os mesmos ingredientes, mas para dez, quinze e vinte pessoas. Foi um problema bastante estimulante, em que os alunos tiveram algumas dificuldades, depois de ter ajudado a realizar a primeira contagem, as seguintes foram acessíveis, tal como escrevi na minha reflexão semanal (17, 18 e 19 de outubro de 2011):

“Inicialmente foi-lhes difícil compreenderem a ligação de uma receita com o número de pessoas que a constituíam, pois o intuito era juntarem apenas receitas e não limitarem-se ao número de pessoas que a integrava. Então tentei rapidamente dar a volta à situação e expliquei-lhes que tratando-se de uma receita, pondo de parte o número de pessoas correspondentes a cada receita, para que eles percebessem que à medida que aumentavam o número de cinco pessoas tinham apenas de juntar uma receita. Deste modo, todos perceberam e fizeram as contagens com facilidade, havendo alunos que têm o cálculo mental bastante desenvolvido. Quando planifiquei a atividade acima descrita reconheci que era ambiciosa, tentando mesmo assim colocar os alunos à experimentação com o propósito de verificar as capacidades deles.”

Também aproveitámos muitas histórias para as contagens necessárias, o que os obrigava a ter sempre presente outras áreas disciplinares.

A geometria também foi um tópico onde os alunos fizeram aprendizagens significativas, especialmente quando abordámos as simetrias. Numa primeira abordagem a turma não estava a perceber este novo conceito, na medida em que, depois de lhes ter lançado um novo desafio – a partir de uma imagem de dois irmãos e apenas

um bolo de aniversário, eles com um espelho teriam de descobrir a idade de cada um – conseguiram chegar à resolução do problema colocando o espelho a meio do nariz de cada um dos irmãos, onde observavam no respetivo espelho o número de velas existentes. Podia estar aqui a enumerar as aprendizagens todas, mas foram tantas em tantos domínios que reflito sobre aquelas mais significativas.

No âmbito do Estudo do Meio as aprendizagens dos alunos basearam-se, particularmente, nas Ciências Experimentais, onde os alunos tiveram a oportunidade de experienciar a *flutuação*. Numa primeira fase achava que as crianças eram demasiado imaturas para desenvolverem as aprendizagens essenciais para aquela temática, mas verifiquei logo de imediato que estava enganada. Com as imagens dos objetos apresentados os alunos conseguiam opinar sobre o que achavam que ia suceder, experimentavam e verificavam os acontecimentos verídicos numa sequência lógica. A meu ver, as crianças têm capacidades de aprendizagem, basta proporcionar-lhes atividades que lhes permitam raciocinar, de acordo com aquilo que queremos que elas adquiram.

Nas áreas de expressão: Musical, Plástica e Físico-Motora penso que as aprendizagens dos alunos foram mais lúdicas, mas que fizeram todo o sentido. Aprenderam canções, coreografias, colagens, moldagens, etc, que deram resultados fantásticos e que estavam afixados nos placards da sala, onde os alunos sentiam-se orgulhosos dos trabalhos manuais desenvolvidos por eles.

Relativamente ao segundo semestre, as aprendizagens dos alunos centraram-se nos conteúdos gramaticais, devido ao ano de escolaridade (3º ano). Não tivemos muitas ocasiões para trabalhar a leitura e a escrita de histórias, por isso acho que estávamos mais condicionadas por terminar o programa e menos na consolidação de conteúdos.

As aprendizagens dos alunos desta turma basearam-se na capacidade de retenção de alguns conteúdos, nomeadamente em exercícios estipulados nos manuais. As poucas atividades de escrita que pude promover, os alunos tinham dificuldades na construção de textos, na criatividade para imaginar uma história a partir de títulos ou pura e simplesmente darem continuidade a uma história trabalhada em sala de aula.

Na área da Matemática, o desenvolvimento das aprendizagens das crianças mais significativas foram as implementações do meu trabalho de investigação e o da minha colega de prática pedagógica. Digo isto porque foi onde senti que os alunos estavam de facto a aprender a raciocinar, bem como utilizar estratégias de cálculo mental para a resolução dos problemas e dos jogos, de modo a saírem vencedores.

No que concerne ao meu trabalho de investigação com os alunos do 2º semestre, posso acrescentar que os quatro jogos implementados obrigava os alunos a dominarem a tabuada. No primeiro jogo: *Triminós*, os alunos tinham de usar estratégias de cálculo mental para a multiplicação e para a divisão, com o intuito dos resultados de cada operação estarem presentes nas peças do jogo. Neste jogo, houve alunos que se destacaram pelo facto de evidenciarem um bom e rápido cálculo mental e, acabavam por vencer, explicando aos restantes adversários todo o processo que faziam para vencer. Os colegas que demoravam mais no cálculo mental queriam jogar mais vezes, repetindo as jogadas, de modo a conseguirem vencer. No final do jogo, fiz referência aos padrões originados pelas jogadas. Verifiquei que, os alunos mais fracos e que não gostavam tanto de Matemática, tinham gosto em jogar e muitas vezes queriam sentir-se vencedores pelo menos uma vez. Puderam também perceber que a Matemática é uma excelente área para jogar. No segundo jogo: *Six Shooter*, os alunos tinham de agrupar os dados, a fim de encontrarem valores presentes no tabuleiro do jogo, utilizando a adição e a multiplicação. Para isso, teriam de recorrer, mais uma vez, ao cálculo mental. Porque se eles não juntassem devidamente os valores que obtinham no lançamento dos dados, teriam dificuldades nos raciocínios que lhes permitisse ganhar. Notei que, alguns alunos perceberam de imediato a junção dos dados, enquanto os outros não percebiam porque não conseguiam obter os valores do tabuleiro. No terceiro jogo: *24*, os alunos não demonstraram dificuldades, pois era um jogo do conhecimento deles, tinham apenas de pensar nas diferentes operações com os números presentes nas cartas até obterem o número 24. O último jogo baseou-se, somente, nas comparações entre frações, havendo a necessidade de recorrer ao cálculo mental para a obtenção de frações equivalentes.

As aprendizagens que os alunos reteram ao longo desta sucessão de jogos foram: a exercitação do cálculo mental, o domínio na tabuada e nas restantes operações, as interações que adquiriram tendo adversários, as explicações das estratégias de jogo (como já referi anteriormente) e, sobretudo o gosto pela Matemática.

Quanto ao Estudo do Meio houve aprendizagens que os alunos adquiriram, nomeadamente os itinerários do meio local. Os alunos desenvolveram estas aprendizagens através de um percurso desenhado por mim e com o recurso de uma bússola puderam sair da sala de aula, vivenciando esta aprendizagem no recinto da escola. Deste modo, observei o quanto os alunos aprendem mais rapidamente “brincando” e saindo das rotinas habituais de aprendizagem.

As áreas de expressão foram pouco trabalhadas, daí entender que os alunos tiveram poucas oportunidades para a aquisição nas aprendizagens devidas, neste campo. Também não usufruímos muito nestas áreas por causa do nosso trabalho de investigação que acabou por nos “roubar” tempo para esse desenvolvimento de mais aprendizagens.

Outro aspeto de salientar é o desenvolvimento pessoal e afetivo que as crianças criaram ao longo das aprendizagens. A interajuda e os trabalhos de grupo promoveram esses mesmos desenvolvimentos, ajudando a superar algumas das dificuldades sentidas. Por outro lado, nem todas as tarefas propostas são oportunas para as aprendizagens dos alunos, isto é, aconteceu algumas vezes não conseguir transmitir aos alunos aquilo que pretendia. Na minha opinião, estas situações são importantes porque vemos os nossos erros e como futura docente tenho de ter consciência dos mesmos para que sejam ultrapassados em atuações posteriores.

Verifiquei ainda que as atividades bem orientadas tornam o desenvolvimento das aprendizagens mais coerentes, de forma a que a realização seja efetuada voluntariamente e sem ajuda.

A aquisição do desenvolvimento das aprendizagens das crianças possibilitou-me observar as estratégias significativas e que resultaram na sua plenitude. Tal facto é imprescindível nestas faixas etárias, para que posteriormente não sintam tantas dificuldades.

#### **1.4. DIFICULDADES SENTIDAS**

Durante as práticas pedagógicas no 1º ciclo houve imensas dificuldades que vieram ao de cima, tornando-me reflexiva a ponto de superar as mesmas.

Uma grande dificuldade é adequar o vocabulário ao nível etário das crianças, como já referi anteriormente. Para mim é completamente claro aquilo que estou a dizer mas, muitas das vezes, esquecemo-nos porque temos as ideias organizadas na nossa cabeça e, com medo de falhar, no momento, bloqueamos e utilizamos vocabulário complexo.

Outra dificuldade que senti nos dois semestres foi os resultados de determinadas tarefas não acontecerem da melhor forma. Isto aconteceu uma vez em cada um dos semestres e fiquei frustrada, porque sou extremamente cuidadosa e rigorosa a preparar as aulas e nessas duas situações experimentei em casa e obtive os resultados esperados, depois quando fui implementar as ditas atividades, uma acabou por resultar mas não

como tinha previsto (na atividade experimental com a utilização dos berlines, o *tupperware* com a carga máxima de 57 berlines para não afundar e porque fui prevenida em levar mais berlines do que precisava), tal como referi na minha reflexão (28, 29 e 30 de novembro de 2011):

“tinha experimentado a realiza-la em casa e quando me deparei que a quantidade de berlines que tinha resultado em casa não estava a resultar na escola, comecei a ficar nervosa, mas não entrei em pânico devido a ter trazido mais berlines. No entanto, e como não tinha berlines suficientes para todos os grupos, decidi experimentar só num grupo”

A outra não resultou tendo sugerido aos alunos para experimentarem em casa (na atividade experimental relativamente à luz precisava de luz branca e o *fox* que levei não tinha – em casa tinha recorrido a material que não era meu e que funcionou, mas que não o podia trazer para a escola), desta forma afirmei na reflexão (11 e 12 de junho de 2012):

“de facto foi um erro meu, pois apesar de ter experimentado em casa e ter resultado na perfeição, na escola isso não aconteceu devido à impossibilidade de trazer uma fonte luminosa que emitisse luz branca. Assim os alunos não puderam vivenciar esta experiência, a fim de observarem as cores do arco íris.”

Estas situações são desagradáveis e que por mais que queiramos contorná-las acaba por haver uma quebra no percurso ensino-aprendizagem, na primeira situação consegui que a turma não se apercesse do sucedido, ao contrário na segunda situação os alunos perceberam e fiquei demasiado envergonhada por tal ocorrência. Sei que poderia acontecer a qualquer um, mas estando em formação e, sobretudo com crianças devemos ter maior rigor nas propostas.

O medo de errar foi uma das dificuldades sempre presentes ao longo de toda esta prática. Enquanto professoras estagiárias depositam em nós toda a confiança e por isso mesmo queremos ser o mais perfeitas possível, sabendo que é uma tarefa árdua e estamos perante uma formação contínua. Esta dificuldade surgiu, por vezes, pelo facto de não nos sentirmos seguras num determinado conteúdo. Ainda assim, os medos foram desaparecendo, à medida que ia ganhando confiança na minha preparação dos dias de prática pedagógica. No entanto, os medos e as dificuldades vão-se superando consoante a prática, querendo dizer que a minha auto-aprendizagem foi progredindo com as diversas etapas (planificação, atuação e reflexão) ultrapassadas.

Na minha perspectiva, estas dificuldades que mencionei são naturais e preferíveis que aconteçam no contexto prático da formação, a fim de futuramente não falharmos nem errarmos. Serve-nos de lição e também amadurecimento estarmos em contacto com diferentes faixas etárias e diferentes níveis de ensino, o que nos possibilita fazer retrospectivas daquilo que não devemos produzir.

Também uma dificuldade que foi notória passou pela gestão do tempo em sala de aula, particularmente acertarmos os tempos previstos para cada área lecionada. Acontecia, diversas vezes, estarmos em Língua Portuguesa e o tempo calculado para essa área acabava por se prolongar demasiado, ficando o resto do dia e das restantes áreas condicionadas pela má gestão do tempo. O tempo foi um factor difícil de gerir, mas penso que, de alguma forma, fui conseguindo cumprir aquilo que planificava.

Adequar tarefas potenciadoras de aprendizagem aos alunos foi igualmente uma dificuldade constante. Quando planificava havia sempre uma área mais difícil que as outras, isto porque tinha de relacionar todas num dia e, para além das infinitas pesquisas de atividades favoráveis, por vezes, não se apropriavam à sequência do dia. Assim, e pela pressão de todos os trabalhos exigidos, acabava por recorrer ao manual.

Os fatores com que se prenderam estas dificuldades foram, essencialmente, o tempo disponível para aprofundar os meus conhecimentos didáticos dentro das diferentes áreas e sobre os conceitos implícitos. Na minha opinião e apesar das dificuldades surgidas, dediquei-me ao máximo, com o intuito da prática correr da melhor forma e que os alunos aprendessem adequadamente. É extraordinário verificar que só é possível evidenciar práticas eficazes quando nos esforçamos e quando nos sentimos seguros daquilo que estamos a expor ou a demonstrar aos alunos.

Concluindo, a maioria das dificuldades que indiquei foram ultrapassadas e não as considero como obstáculos, mas sim como aprendizagens, para que futuramente seja uma docente competente, no sentido de ir evoluindo consoante os tempos e as mudanças curriculares.

### **1.5. ESTRATÉGIAS/SOLUÇÕES TOMADAS**

Enquanto professora tenho de conseguir arranjar estratégias/ soluções para os imprevistos ou para as situações que não corriam tão bem. Deste modo, as estratégias que utilizei durante estas práticas pedagógicas centraram-se em cativar a atenção das

crianças, com o intuito de elas não perceberem as situações desconfortáveis. Assim, recorri à pintura de desenhos, a exercícios nas cadernos de atividades, a fichas de trabalho que trazia sempre como recurso, a leituras de textos não programadas, a pequenos diálogos com os alunos sobre conteúdos trabalhados anteriormente, etc. Penso que, as soluções que produzi foram adequadas, apesar de ficar sempre constrangida, fui tentando com a ajuda e consentimento das professoras cooperantes, contornar e ter sempre estratégias de recurso para estas situações.

Estas soluções que tomei foram sempre ao encontro dos conteúdos que estava a trabalhar e as turmas reagiram bem. Ainda assim, tinha receio de não estar a fazer as escolhas certas. No entanto, surgiram improvisações, tais como: dramatizações, colagens, etc. Tentava que estas fossem mais lúdicas e fossem acontecendo, de acordo com a motivação dos alunos.

Por outro lado estas estratégias permitiram-me acompanhar de perto as evoluções e aprendizagens dos alunos, uma vez que se baseavam muito na consolidação dos conteúdos.

O que posso reter com estas estratégias é que ao longo dos dois semestres e depois de refletir sobre eles apercebi-me que tenho capacidade para resolver situações inesperadas, arranjando, soluções que proporcionam o bem estar dos alunos e, especialmente pela constante aprendizagem face às estratégias tomadas que findavam as planificações propostas.

## **1.6. EXPERIÊNCIA PESSOAL E PERSPETIVAS FUTURAS**

Ora, a minha experiência no 1º ciclo foi muito gratificante para mim. Foi, igualmente, difícil mas satisfatória. Tal como já referi anteriormente, já tinha estado em contexto de 1º ciclo e desde criança queria ser professora, um sonho que estou a tentar realizar. Foi um ano de muita luta, por diversas vezes senti-me incapacitada e com vontade de desistir. Embora, saiba o esforço que estou a fazer, conjuntamente com a minha família, para pagar esta minha formação em que apostei, continuo com medo de não ter forças para chegar à etapa final.

No que respeita às práticas pedagógicas propriamente ditas, foram experiências inesquecíveis, nas quais aprendi imenso e que me fizeram crescer. Depois de tantos receios e dúvidas em relação à minha prestação neste domínio, penso que superei bastante nesta formação.

As experiências mais marcantes foram aquelas que nunca imaginei ser capaz de concretizar com as diferentes áreas, tendo em conta que elas estavam mutuamente ligadas. Sinto que adquiri diversas competências enquanto professora estagiária. Foi um período fulcral que me deparei com vários métodos de ensino, na medida em que consegui adequar o meu método, consoante a turma que tiver.

As minhas experiências quer desde as planificações, atuações até às reflexões possibilitou-me alcançar mais sabedoria. Com efeito, o que me parecia impossível à primeira vista foi-se realizando devagar, mas sempre com a perspetiva de extrapolar níveis superiores.

Todo este trabalho com as crianças, no primeiro e segundo semestre, foi uma mais valia para mim no âmbito da minha formação e crescimento pessoal. O que me permitiu ser cada vez mais coerente e reflexiva comigo mesma. Por isso estas componentes são extremamente imprescindíveis na minha vida profissional futura, para que seja capaz de proceder bons ambientes em sala de aula, nomeadamente a aquisição de saberes.

Em suma, como futura docente recordo o desenvolvimento dos alunos com enorme felicidade e orgulho-me no trabalho feito. Guardo comigo todas as aprendizagens dos alunos com carinho e, com o objetivo de me favorecer enquanto professora. Espero que, posteriormente triunfe no sentido das aprendizagens serem o mais significativas possíveis para o desenvolvimento dos alunos.

## **2. REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO 2º CICLO**

Esta segunda parte centra-se na elaboração de uma reflexão referente às práticas pedagógicas no âmbito do 2º ciclo nas áreas disciplinares: Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais.

Ao longo desta componente vou procurar refletir acerca de todo o período desta prática, baseando-me nas minhas experiências, tendo em conta algumas categorias que considere pertinentes, tais como: *angústias/dúvidas relativas à prática pedagógica, interação/relação com as crianças, aspetos referentes às aprendizagens das crianças, dificuldades sentidas, estratégias/soluções tomadas, experiência pessoal e perspetivas futuras*. A escolha destas categorias fizeram com que me direcionasse na reflexão, com o objetivo de refletir sobre todos os aspetos que vivenciei na prática pedagógica.

### **2.1. ANGÚSTIAS/DÚVIDAS RELATIVAS À PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Após um ano de práticas pedagógicas no contexto de 1º ciclo, deparei-me com outra realidade completamente diferente, o 2º ciclo. Para mim foi um choque total, visto que nunca tinha estado naquele contexto e não tinha a consciência do quanto seria difícil ultrapassar certas dificuldades, sobretudo a nível científico.

O contexto de 1º ciclo foi muito aliciante para mim, foi uma experiência que adorei e, na qual me identifico como docente profissional. Relativamente ao contexto de 2º ciclo sempre tive muito receio, por saber que iria ser muito mais trabalhoso e exigente. Teria de dar mais de mim e não saber se iria ser capaz de ultrapassar as dificuldades que fossem surgindo. Mesmo sabendo que a exigência ia aumentar fui-me apercebendo que no contexto de 2º ciclo iria conhecer-me melhor, no sentido das minhas capacidades e das minhas limitações. Comecei por ter imensas dúvidas em relação às práticas pedagógicas, nomeadamente se seria capaz de estar perante turmas do 2º ciclo, de ter competências suficientes para a transmissão de saberes. Mas o que mais me angustiou ao longo deste período foram as concepções pré-concebidas dos alunos, pois seria fundamental conseguir no momento desbloqueá-las respondendo adequadamente. Isto aconteceu essencialmente nas práticas pedagógicas de História e Geografia de Portugal e de Ciências, porque são as áreas de intervenção que sentia mais dificuldades no meu domínio científico e também pela difícil procura de fontes que me permitissem dar segurança depois nas minhas atuações. Outra das minhas angústias

preendeu-se com a grande quantidade de trabalho para elaborar em curtos espaços de tempo e sentir, na maioria das vezes, que não conseguia trabalhar no meu ritmo e com a qualidade pretendida. Sendo uma frustração constante ao longo deste tempo, na medida em que cada pessoa tem o seu ritmo de trabalho e no modo como está estruturado este mestrado é difícil ser-se perfeito em todas as áreas disciplinares, o que muitas das vezes provoca mau estar e ansiedades permanentes.

No primeiro semestre estive em contexto de 2º ciclo, em duas turmas distintas de 6.ºano (uma em que lecionei Português e outra História e Geografia de Portugal) e no segundo semestre numa turma de 5.ºano (em Matemática e Ciências Naturais) onde as minhas angústias aumentaram, porque eram turmas e anos diferentes. Senti muitas dificuldades na elaboração das planificações, nas fundamentações (científicas e metodológicas) e especialmente nas reflexões.

Nas planificações tentava ser o mais clara possível, de modo a que os outros intervenientes da prática pedagógica pudessem perceber aquilo que pretendia concretizar em sala de aula, sendo que houve conteúdos em que considero ter sido muito mais explícita do que noutros. Mesmo sentido inúmeras vezes dúvidas na elaboração das mesmas fui crescendo profissionalmente a este nível, o que depois se refletia na lecionação, embora, por vezes me tenha prendido demasiado ao que pensava inicialmente e se posteriormente tivesse de reformular ou alterar já não me sentia confiante.

No que respeita à elaboração das reflexões sinto muitas dificuldades em conseguir ser clara e, julgo que reflito muito mais sobre uns aspetos do que outros. No entanto, as dúvidas iam sempre surgindo e tentava, de alguma forma, colmatá-las refletindo sobre todos os aspetos fulcrais da prática pedagógica, para que pudesse ultrapassar as minhas fragilidades.

Contudo, estas angústias e dúvidas fazem parte da minha formação, de modo a que futuramente as consiga ultrapassar, alcançando o sucesso que pretendo.

## **2.2. INTERAÇÃO/RELAÇÃO COM AS CRIANÇAS**

A minha interação/ relação com as crianças tanto no primeiro semestre como no segundo semestre considero que tenha sido positiva. No primeiro semestre como eram turmas diferentes as relações também foram diferentes. Na turma em que lecionava Português os alunos eram afáveis, respeitavam-nos e só achavam as aulas

desinteressantes quando era resolução de exercícios estipulados no manual ou presentes no caderno de atividades. O que me leva a refletir que os alunos entusiasmam-se mais facilmente com atividades lúdicas ou que permitam um desenvolvimento desafiante, porque nestas faixas etárias eles têm de ser motivados para a descoberta de alguns desafios que lhes dê estimulação para os decifrar. Desde o início do semestre até ao final mantive uma relação muito positiva com eles, recorri a diversas metodologias o que permitiu bons ambientes na sala de aula, boas aprendizagens que me deixaram muito satisfeita com a minha prestação. E considero que me aventurei mais em novas estratégias de ensino-aprendizagem, ao contrário do que aconteceu na turma em que lecionava História e Geografia de Portugal. Isto deveu-se ao facto de ser uma turma muito grande, de 28 alunos, e na maioria das vezes ser difícil gerir tantos alunos durante um curto espaço de tempo (90 ou 45 minutos) e, também pelas minhas fragilidades a nível científico. Estas minhas fragilidades foram difíceis de contornar, porque o meu grande objetivo era que os alunos não se apercebessem delas para que as interações fossem produtivas, de modo a que as conhecesse melhor e também para me sentir mais confiante nas atuações futuras.

O mais difícil da minha relação com alguns alunos da turma de História e Geografia de Portugal centrou-se no impor respeito quando estes chegavam atrasados sistematicamente nos primeiros tempos da manhã. Nestas situações e nos momentos de supervisão eram transtornos regulares porque como professora estagiária não sabia intervir, a fim de mudar estas atitudes nos alunos. Embora também tivesse a perceção que a culpa destas atitudes de chegar atrasados não era totalmente deles, mas sim dos pais ou responsáveis pelo transporte.

Outro aspeto que foi difícil de interagir, foi com um aluno mais velho (15 anos) que por diversas vezes tentava interagir e “puxar” por ele para se relacionar, mas estava completamente distante, ou seja, estava apenas presente nas aulas. Contudo, no final do semestre interagiu quando o solicitávamos.

Na turma em que lecionava Português as relações mais difíceis foram com os alunos com Necessidades Educativas Especiais, visto que não sabia como lidar com estas crianças. Havia situações que os alunos queriam interagir e tinha receio de eles não conseguirem ou se os colegas criticassem, o que pelo contrário foi uma experiência muito gratificante ao observar a entajuda entre os colegas com aqueles alunos, e por vezes, incentivá-los a interagir nas tarefas propostas.

. Nesta turma a relação que mantivemos foi constante, conseguia ter uma boa percentagem de alunos a interagir perante as questões que lançava, muitos deles eram autónomos na realização das tarefas e estavam sempre predispostos para interagir.

Com o decorrer da prática pedagógica relativa ao 1º semestre, os alunos iam interagindo de forma espontânea e, muitas das vezes preocupavam-se com o meu bem-estar, alguns eram adultos em ponto pequeno, embora também tivéssemos alunos que nos testavam diariamente.

Relativamente ao segundo semestre a turma era mais agitada, mas tive uma boa relação ao longo deste período. Houve aulas e atividades em que não me respeitavam, mas depois de refletir com eles, eles diziam: “Professora nós gostamos das suas aulas, o problema é que nós não gostamos de matemática.” Talvez se tivesse mais tempo gostaria de poder contribuir para o gosto da disciplina, sabendo que muitas das vezes é difícil mas não impossível. Penso que eles tinham fases em que gostavam dos conteúdos e demonstravam mais interesse, o que por outro lado tentei sempre ter uma relação positiva, tentando incentivá-los a não desistirem se tivessem dificuldades ou senão percebessem.

Tanto nas aulas de Matemática como nas aulas de Ciências os alunos interagiam e, na maioria das vezes, conseguiam explicar as estratégias de resolução, os seus raciocínios e as formas de pensar e relacionar os conceitos uns com os outros. A interação entre professor-aluno foi mais difícil nas aulas de Ciências Naturais devido às minhas inseguranças em lançar questões oportunas referentes aos conteúdos lecionados. Também devido às minhas dúvidas a nível científico que foram constantes por causa do pouco tempo que tive para me preparar e pelo facto dos alunos trazerem algumas conceções alternativas que estão erradas, no sentido de transmitir-lhes as ideias corretas sobre um determinado assunto.

A turma deste 2º semestre tinha alunos que interagiam com mais facilidade às questões que ia lançando, porque se sentiam confortáveis nos conteúdos e tinham a certeza das respostas. Em contrapartida, houve alunos mais tímidos que foi difícil estabelecer relações com eles, ia ao pé deles constantemente para saber se precisavam de ajuda ou se tinham dúvidas para lhes esclarecer e não se relacionavam nem se “abriam” facilmente. Nestas situações deveria ter motivado mais estes alunos. Contudo, em contexto de prática pedagógica onde temos de ter em atenção vários aspetos ao mesmo tempo, como por exemplo: a sequência das tarefas propostas de cada aula, o comportamento dos alunos, os registos no quadro, a utilização dos meios informáticos e

a organização do material necessário, torna-se difícil estar atento a tudo e ser perfeccionista em todos estes campos, daí a interação e relação com as crianças estar menos desenvolvida.

Neste momento, considero que posso dizer que a relação que estabeleci com as crianças do 2º ciclo foi compensadora, pois tornou-se numa aprendizagem constante, onde pude tirar partido destas relações para que, posteriormente possa lidar adequadamente com certas situações que foram novas para mim.

Em suma, as interações que estabeleço com os alunos só nos fortalece e ganhamos força para lançar novos desafios para a construção de novos saberes, relacionando sempre com os saberes anteriormente adquiridos.

### **2.3. ASPETOS REFERENTES ÀS APRENDIZAGENS DAS CRIANÇAS**

Ao longo deste percurso de prática pedagógica no 2º ciclo pude observar diversificados desenvolvimentos das crianças, bem como as suas aprendizagens. Foi com as aprendizagens dos alunos que me baseei para refletir durante esta etapa, focando essencialmente nas aprendizagens significativas, tal como já tinha referido em reflexões anteriores.

Relativamente às aprendizagens dos alunos no 1º semestre (Português) posso referir as que desenvolveram e adquiriram. Sendo elas a leitura de diferentes tipologias textuais, nomeadamente: textos narrativos, dramáticos, informais e formais, poéticos; em que trabalhei com os alunos as várias formas de ler dando oportunidade a todos para desenvolverem esta capacidade leitora. Os conteúdos gramaticais foram desenvolvidos no âmbito da resolução de muitos exercícios, isto porque a dimensão do estudo de cada um deles era elevada e quanto mais proporcionasse aos alunos a exercitação mais facilitador seria para a construção destes saberes. Como sou apologista das metodologias de ensino e aprendizagem de cariz lúdico, as aprendizagens acima descritas centraram-se, especialmente, em situações do quotidiano dos alunos, como por exemplo: quando estudaram a notícia apresentei notícias recentes e do interesse dos alunos para que a aprendizagem da construção da notícia e, posterior elaboração fosse significativa para eles.

Durante a lecionação em Português tive a oportunidade de dinamizar uma aula alusiva ao Dia Internacional da pessoa com Deficiência, o que para mim foi muito enriquecedor porque nunca tinha pensado em metodologias que fossem ao encontro de

uma aula desta natureza. No entanto, posso dizer que toda a turma participou ativamente nesta aula, foi uma experiência agradável ao verificar as aprendizagens que as crianças puderam adquirir, nomeadamente: escrever com a mão não dominante; escrever com os olhos vendados; escrever com a caneta na boca e; tentar escrever o que ouvem através de uma audição de um recreio. Todas estas aprendizagens foram uma construção de aptidões em que os alunos experienciaram e comprovaram que conseguiam, uns com mais esforço que outros, mas o trabalho pedagógico desta aula foi brilhante, especialmente, quando um dos alunos com Necessidades Educativas Especiais participou ativamente como os colegas, apenas foi difícil concretizar a tarefa dos olhos vendados, isto deveu-se ao facto de este aluno já ser portador de uma deficiência motora e “tirarem-lhe” a visão seria “tirarem-lhe o chão”. Por isso, em reflexão percebi que não podia exigir esta tarefa a este aluno.

No que concerne às aprendizagens dos alunos no 1º semestre (História e Geografia de Portugal) posso reter que no desenvolvimento desta prática havia alunos que tinham muitas dificuldades de aprendizagem, o que também dificultou as suas aquisições. As metodologias de ensino e aprendizagem foram idênticas, tornando as aulas mais expositivas, exceto os trabalhos de grupo ou os trabalhos autónomos. O trabalho de grupo foi um desenvolvimento naquela turma, uma vez que a professora cooperante nos tinha alertado para a ausência desta metodologia de trabalho. Puderam experienciar e tirar partido do diálogo entre os membros do grupo, aprendendo significativamente os conceitos a serem trabalhados (Terramoto de 1755). Também foram mais significativas as aprendizagens com suporte lúdico, sobretudo o visionamento de pequenos episódios de filmes e banda desenhada que retratavam a vida nas guerras – Revolução Francesa. Muitas das vezes tentava que as aulas fossem como uma história de “era uma vez”, visto que as crianças nestas faixas etárias ainda estão ligadas ao imaginário e nesta área disciplinar teria sido proveitoso se a aprendizagem passasse por estas fases. Como exemplo disso foi a escolha da metodologia de audiovisuais na primeira aula em que lecionei História e Geografia de Portugal (primeira reflexão – 1/10/2012 a 10/10/2012):

“Contudo, iniciei a aula com a audição e visionamento de um pequeno texto, intitulado “A conquista de Ceuta”, tendo explorado, posteriormente, com eles o início da expansão portuguesa com o auxílio de um PowerPoint. A meu ver esta primeira aula correu bem, apesar de estar um pouco nervosa e ansiosa consegui gerir o tempo de aula e cumprir a planificação. Os alunos pareceram-me entusiasmados e com vontade de aprender, pois

foram recetivos neste novo conteúdo. Questionaram quando não percebiam e respondiam acertadamente quando lhes interrogava.”

Na área da Matemática relativo ao 2º semestre, houve imensas aprendizagens que constatei nas crianças, das quais adquiriram os conhecimentos necessários para o domínio dos conteúdos. No estudo dos números racionais não negativos houve muitas explorações de situações problemáticas que envolvessem a partilha equitativa e, essencialmente, do quotidiano dos alunos. Assim, conseguiam aprender claramente estes conteúdos o que também me agradou procurar problemas que os alunos desenvolvessem o raciocínio matemático e a comunicação matemática. É importante salientar que no final do semestre pude verificar que a maioria dos alunos conseguia explicar as suas estratégias de resolução dos problemas em voz alta, o que significa que foram alcançados os objetivos pretendidos.

Na aprendizagem e desenvolvimento das outras unidades em estudo (Organização e tratamento de dados – Geometria e Medida) os alunos apreenderam a construção de gráficos, a recolha, a análise e a interpretação dos dados. No estudo dos perímetros e das áreas também aprenderam com situações do dia-a-dia deles, que faziam mais sentido para a construção destes saberes, onde desenvolveram capacidades extraordinárias. Observar os alunos na explicação das estratégias de resolução, penso que foi das aprendizagens mais significativas.

A meu ver, poderia ter sido mais criativa e expor os conteúdos de outra forma, tendo solicitado aos alunos pesquisas sobre os assuntos a serem trabalhados ou para descobertas de conceitos sem lhes mostrar de imediato a matéria ou às fórmulas precisas para os cálculos permanentes na resolução dos exercícios estipulados. Também poderia ter proporcionado tarefas que fossem ao encontro da interdisciplinaridade, só não o fiz devido às minhas inseguranças e por me centrar demasiado no assunto a ser trabalhado.

De um modo geral, penso que nem todas as atividades foram bem pensadas do ponto de vista das crianças, porque algumas delas tinham um grau elevado de dificuldade e para esses alunos a aprendizagem era mais difícil, como por exemplo: quando tiveram de relacionar o perímetro com a área de figuras equivalentes.

Em certas tarefas propostas em que pedia para as crianças refletirem ou explicarem os seus raciocínios, sentia que tinham mais dificuldades em divulgarem as suas opiniões pessoais, o que por vezes tinha dificuldades em perceber as aprendizagens deles.

As atividades devem fazer sentido para as crianças, de modo a que estas construam os seus saberes, para se integrarem completamente nelas e, especialmente, para que as aprendizagens deles se tornem significativas o mais possível.

Na área das Ciências Naturais relativo ao 2º semestre, as aprendizagens centraram-se na leitura do manual, nas fichas informativas, na resolução de exercícios e nas atividades experimentais (duas apenas devido ao pouco tempo que tive para proporcionar durante as minhas quinzenas, ou porque tinha feriados pelo meio em aulas de 90 minutos ou porque algumas das aulas os alunos tiveram visitas de estudo). Devido às minhas inseguranças nesta área, julgo que a verificação dos conceitos lecionados na implementação das atividades experimentais foi onde os alunos confrontaram melhor as suas aprendizagens, nomeadamente a da *combustão* e a da *permeabilidade dos solos*. Tal como aconteceu no 2º semestre e referi em reflexões anteriores (5 de junho de 2013):

“Relativamente ao seguimento do protocolo, posso dizer que os alunos não tiveram dificuldades em seguir, pois optei por dividir as tarefas do procedimento a cada elemento do grupo, sendo assim mais organizado e dando oportunidade a cada aluno de efetuar uma tarefa. Estas atividades são estimulantes e permitem os alunos experienciarem aquilo que trabalharam e, desta forma, os conteúdos são mais facilmente aprendidos. Tal como o Programa de Ciências da Natureza (1991: 186) refere: “as atividades a realizar, nas quais os trabalhos experimentais ocuparão um espaço importante, devem ter um aumento gradual de formalização, desde as tarefas mais simples às mais complexas, de modo a possibilitar ao aluno a estruturação concetual, tornando como ponto de partida os seus conhecimentos prévios. O aluno deve fazer um esforço consciente para identificar os conceitos chave no conjunto dos novos conceitos e relacioná-los com os que já possuía.””

Em Ciências Naturais não houve aspetos referentes às aprendizagens significativas dos alunos devido a ter optado por metodologias mais centradas no professor, com o intuito de me sentir mais segura e em minha defesa também.

Outro aspeto de salientar é o desenvolvimento pessoal e afetivo que as crianças criaram ao longo das aprendizagens, acima referidas. Houve nalgumas situações interajuda e os trabalhos de grupo, as atividades experimentais e os jogos promoveram esses mesmos desenvolvimentos, ajudando a superar algumas das dificuldades sentidas. Por outro lado, nem todas as tarefas propostas foram adequadas para as aprendizagens dos alunos, pois muitas das vezes é difícil conseguir transmitir aos alunos aquilo que se prepara. A meu ver, estas situações são importantes acontecerem para podermos refletir e agir depois da ação, de modo a ultrapassá-las em atuações posteriores.

Para que as aprendizagens se tornem significativas o professor tem de ter presente todo o plano de atividades, principalmente os objetivos que pretende que os alunos atinjam, a fim de os seus conhecimentos crescerem.

Toda a aquisição de saberes e o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos permitiu-me, verificar que estava mais sensível às exigências do mestrado por ser um cansaço acumulado e por saber que o tempo era meu inimigo, na medida em que sei se tivesse mais tempo para a realização das planificações, das fundamentações e das reflexões tinha oportunidade de efetuar um trabalho mais enriquecedor e, sobretudo para contribuir para a diminuição das dificuldades dos alunos.

#### **2.4.DIFICULDADES SENTIDAS**

Durante as práticas pedagógicas no 2º ciclo senti imensas dificuldades, mas tentei sempre refletir para que, de alguma forma, conseguisse superá-las em atuações posteriores.

A grande dificuldade que senti em ambos os semestres foi a minha insegurança na alguns conteúdos a lecionar, isto deveu-se ao facto de estar mais vocacionada para o 1º ciclo e, também por não estar preparada para enfrentar o 2º ciclo. Confesso que, este segundo ano de mestrado foi bastante doloroso, tive momentos de angústia, muito medo e de pânico. Estes sentimentos vieram ao de cima devido à pressão que este mestrado acarreta, a dimensão dos trabalhos que nos exigem e sem tempo suficiente para os realizar adequadamente e, ainda conciliar as práticas pedagógicas que nos roubam a maior parte do tempo.

As minhas dificuldades prenderam-se sobretudo na gestão do tempo, de modo a elaborar os trabalhos, sejam nas unidades curriculares, sejam nas práticas pedagógicas, com qualidade.

Relativamente ao 1º semestre onde estive a lecionar Português e História e Geografia de Portugal, as minhas dificuldades basearam-se na clarificação de alguns conteúdos para que os alunos construíssem os seus saberes adequadamente. Sentia-me mais confiante na área do Português do que na área de História, mesmo com os conteúdos gramaticais que estavam a ser modificados não sentia tantas dificuldades. Isto porque, a professora cooperante ia-nos fornecendo sessões de ações de formação ligadas aos conteúdos gramaticais para estudarmos e para nos prepararmos em determinados

conceitos. O que para mim foi uma mais-valia porque tentava preparar-me melhor antes de transmitir aos alunos e assim estava mais segura.

Na área do Português uma das dificuldades que foi notória foi, essencialmente, nas tarefas de registo, em que os alunos demoravam muito tempo, tal como referi na primeira reflexão da minha primeira quinzena de atuação em Português (15/10/2012 a 24/10/2012):

“Assim, nas tarefas de registo, os alunos demoram algum tempo e isso dificulta-nos o processo de ensino aprendizagem. Segundo Reis e Adragão (1992) a diferentes níveis de aprendizagem da gramática diferentes níveis de ensino tem de corresponder. Distinguiremos apenas três: o lúdico, o normativo, o explicativo. Há momentos em que o explicativo é impraticável, na medida em que, ainda que, para a agradar ao professor, o aluno diga que compreendeu uma regra, na maior parte dos casos ele apenas a decorou. Mais vale, nesses momentos, recorrer-se a outros métodos mais eficazes para a apreensão de tal regra e esperar o momento oportuno para a explicar. Pelo contrário, há situações em que o aluno manifestamente não se contenta com a fixação mecânica do modelo proposto e em que o professor tem de encontrar uma resposta explicativa que o satisfaça. Nesses casos e noutros, caberá sempre ao professor encontrar um método adequado a cada situação. Mais difícil se torna atuar perante uma turma heterogénea, com alunos em diferentes estados de aprendizagem e de adesão à gramática.”

Quanto à área de História e Geografia de Portugal senti imensas dificuldades, porque sempre foi uma disciplina que não gostava, então obrigou-me a estudar mais para relembrar certos conteúdos que estavam esquecidos. Daí ter perdido muito tempo em pesquisas para encontrar estratégias diversificadas para o ensino e aprendizagem das quais me sentisse segura. Muitas das vezes senti-me completamente insegura, sabia bem os conteúdos que estava a trabalhar, o pior era quando os tinha de relacionar com outros que os alunos já tinham trabalhado.

Uma das dificuldades presentes em História, principalmente quando estava a ser supervisionada, centrava-se em debitar matéria, tal como refleti na primeira reflexão referente à primeira quinzena de atuação em História e Geografia de Portugal (1/10/2012 a 10/10/2012):

“o nervosismo era tal, que me preocupei e limitei apenas em “debitar” matéria corretamente. Deste modo, e em reflexão com a professora supervisora deveria ter circulado mais na sala de aula, ter explorado os documentos implícitos no manual, bem como o enquadramento dos autores nos referidos documentos. Poderia ter motivado mais para a dinâmica da aula, tendo solicitado opiniões dos alunos, também para os obrigar a raciocinar. Contudo, penso que não foram as melhores opções metodológicas, uma vez que foi a minha primeira aula supervisionada tendo de ter os cuidados redobrados, de modo a que nas próximas atuações não cometa falhas.”

Segundo Proença (1989) *no ensino de qualquer disciplina, o professor necessita de comunicar com os seus alunos. Essa necessidade agudiza-se, porém, nas disciplinas que, como é o caso da História, têm a linguagem como meio privilegiado de comunicação.*

Outra grande dificuldade com que me deparei foi com a seleção de recursos que fossem apelativos para o interesse dos alunos e para uma excelente aprendizagem. Neste sentido, na minha 2ª reflexão referente à minha 2ª quinzena em atuação de História e Geografia de Portugal referi isso mesmo:

“Na segunda feira (5 de novembro) exagerei um pouco nos materiais utilizados e, por isso não os consegui explorar na totalidade. A meu ver, preparei uma aula muito enriquecedora, lúdica e bastante dinâmica, o que me dificultou a vida, no sentido em que, como estagiária e futura docente, tenho de ter mais cuidado e rigor nas escolhas de imagens, de filmes e até de PowerPoint. Sei que ao preparar uma aula deste género, com grande variedade de materiais, preciso de “esgotá-los” nas informações que eles podem remeter. Foi precisamente aquilo que não aconteceu, porque enquanto estou a lecionar tenho de ter a preocupação e o cuidado de estar a incutir corretamente os conteúdos à turma, de cumprir a planificação e, de estar atenta ao tempo de aula. Isto são fatores que, dia após dia tenho de habituar-me, assim como adaptar o meu ritmo de trabalho as exigências solicitadas para uma melhor coordenação ao longo da aula.”

Também senti dificuldades em controlar a turma, pois era uma turma grande e quando estavam mais agitados era difícil motivá-los e interagir com eles. Talvez pela falta de experiência, tinha receio de ser demasiado “bruta” ou “castigá-los”.

Outro aspeto em que senti dificuldades foi na realização das fichas de avaliação. Isto deveu-se ao facto de não termos tido nenhuma unidade curricular que nos ensinasse o tipo de questões que deveríamos de colocar, sendo um trabalho feito por nós, na medida em que tive de ver variados exemplos de fichas de avaliação e, de acordo com as planificações elaborei-as adequadamente, abrangendo todos os conteúdos necessários e diversificando as questões de resposta curta, direta, de associação e de interpretação. Por outro lado, Proença afirma que:

“a avaliação não se situa no fim de um certo processo de aprendizagem ou de produção: acompanha-o ao longo do seu curso para controlar continuamente a adequação dos métodos aos fins. Este controle tem como protagonistas tanto os professores, como os alunos – a avaliação em situação escolar não se limita ao aluno/individuo; diz também respeito ao aluno tal como consegue ser em virtude daquilo que a escola põe à disposição e pelo modo como o professor desenvolve o seu trabalho educativo (p.364). A avaliação, quer seja feita pelo professor, quer pelos alunos, é parte constitutiva do processo educativo e penetra-o em todos os aspectos. É o terreno no qual professores e alunos se encontram a colaborar em vez de se defrontarem uns como acusados e outros como juízos. (p.383)”

Relativamente ao 2º semestre onde estive a lecionar Matemática e Ciências Naturais também surgiram imensas dificuldades, principalmente na área das Ciências. Na área da Matemática sempre me senti segura em todos os conteúdos lecionados, as dificuldades que senti foram no manuseamento do quadro interativo e na utilização de programas específicos.

Uma das dificuldades que senti foi ter de alterar o plano de aula no momento da aula porque um dos meios informáticos não dava (internet), como refleti na minha reflexão de 15/04/2013 a 26/04/2013 referente à 3ª quinzena:

“No entanto, achei mais facilitador a utilização do recurso lúdico para uma melhor aprendizagem de construção deste tipo de gráficos, mas como a internet não dava não foi possível o visionamento do mesmo. Contudo, e de modo a dar ênfase ao trabalho elaborado anteriormente, no que respeita à tabela de frequências absolutas e relativa e também o gráfico de barras relacionado com o transporte utilizado dos alunos para irem de casa para a escola, pensei em utilizá-lo para demonstrar como se construíam gráficos de linha, apesar de ter rapidamente percebido que não poderia ser utilizado porque não havia uma evolução do tempo, logo não daria para exemplo. Isto porque, quando preparei a aula e deparei-me que no recurso da escola virtual partiam de um gráfico de barras para a construção de um gráfico de linhas, tendo confundido e não me ter ocorrido no momento que aquele gráfico de barras não havia evolução no tempo. Desta forma, tive de rapidamente passar à exploração da página 70 do manual, uma vez que tinha reformulado a planificação e não tinha essa exploração. Acabei por ficar angustiada e sem saber o que fazer, esquecendo-me de referir alguns aspetos evidenciados na página, tais como: o facto dos gráficos estarem marcados até ao ano 2050.”

Considero que, os materiais e as tarefas estavam adequadas, na parte da informática é que tive mais dificuldades. Isto aconteceu, porque preparava as aulas com a utilização desses recursos e depois na demonstração falhava sempre alguma coisa, por exemplo: na explicação esquecia-me de dados para inserir no programa *EXCEL*. Tal como refleti durante o semestre (15/04/2013 a 26/04/2013):

“No que concerne à explicação da construção de tabelas e de gráficos de barras no programa *EXCEL* deveria ter tido mais tempo, porque faltava apenas cinco minutos para tocar, tornando a explicação muito rápida e talvez pouco esclarecedora (isto porque houve passos que me esqueci de selecionar a coluna das categorias e da frequência absoluta e a apresentação do gráfico não ter ficado como esperava, ou seja, no eixo horizontal apareceu a frequência absoluta, relativa e as categorias). Estava condicionada por causa da falta de tempo necessária para uma explicação concisa e, por isso numa próxima situação deste género é preferível não proceder com o que tenho planificado. Mesmo assim, os alunos que compreenderam o que se pretendia fizeram o trabalho e entregaram na aula seguinte.”

Na área das Ciências foi onde senti mais dificuldades, porque faltavam-me bases suficientes para transmitir aos alunos e pela insegurança constante de colmatar as conceções alternativas dos alunos. Entrava em pânico quando tinha de planificar para Ciências Naturais, pois sentia-me totalmente insegura. Podia saber perfeitamente os conteúdos que iria lecionar e no momento em que tinha de transmitir isso aos alunos bloqueava completamente. Foi uma luta constante para superar estas minhas inseguranças e, sobretudo as minhas fragilidades científicas.

Senti muitas dificuldades em transmitir aos alunos os conteúdos a lecionar, nomeadamente em procurar recursos e metodologias que fossem apelativas e, sobretudo que favorecessem na aprendizagem dos conceitos. Exemplo disso e como referi na minha reflexão referente à minha 2ª quinzena (2/04/2013 a 12/04/2013):

“O diálogo inicial deveria ter sido mais desenvolvido com situações mais próximas da realidade dos alunos e preocupei-me em avançar para os processos de tratamento da água que estavam estipulados no manual. Deveria ter dado exemplos concretos para a utilização de cada um deles e relacioná-los com as estações de tratamento de água em Monte Real e Ponte Arrabalde, uma vez que tinha recorrido a muitas leituras para na eventualidade de os alunos me interrogarem, acerca da água na zona de Vieira de Leiria, das poluições, dos recursos hídricos existentes para abastecimento da água e no momento da aula não explorei estes exemplos relativamente ao meio dos alunos. Pela minha insegurança bloqueio e não me sai um discurso coerente e acessível à compreensão dos alunos, o que acaba por me dificultar na leção.”

Outro fator que me deixou em pânico foi saber responder às questões dos alunos e relacionando-as com os conceitos trabalhados. A minha insegurança condicionou-me neste aspeto, sendo-me difícil colmatar as curiosidades deles com os conceitos fundamentais a reterem.

Outra das dificuldades nas minhas atuações em Ciências foi planificar. Isto porque, as aulas foram muito centradas no professor por ser mais seguro para mim. Assim como mencionei na reflexão da minha 4ª quinzena (29/04/2013 a 10/05/2013):

“Na primeira aula desta quinzena, considero que foi centrada em mim, novamente pelas minhas inseguranças tal como já referi em reflexões anteriores. Quando planifiquei esta quinzena tentei que as metodologias de trabalho fossem mais defensoras para mim, tentando, de alguma forma, não me expor tanto pelos meus receios de falhar. Quando preparei as aulas pensei em algumas questões pertinentes para colocar aos alunos de acordo com o assunto abordado, de modo a interligar os conceitos com as conceções dos alunos, mas o medo de não corresponder às minhas expectativas, de não conseguir interrelacionar as conceções dos alunos com os conceitos torna-se difícil descer à linguagem deles e ser clara o suficiente.”

Nesta mesma linha, Martins et al (2006: 38) refere que:

“É necessário questionar, reflectir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planear maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, para que uma actividade prática possa criar na criança o desafio intelectual que mantenha interessada em querer compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões.”

Tanto na área da História como na área das Ciências as minhas dificuldades persistiram durante os semestres, porque tinha muitas lacunas a nível científico e por estarem esquecidas. E depois como o tempo ao longo dos semestres é escasso, o trabalho aumenta para estudar e rever os conteúdos, por isso os obstáculos eram muitos para superar, sendo uma tarefa árdua que permaneceu nestas práticas pedagógicas.

Contudo, a escrita das fundamentações e das reflexões é que, para mim, foram o foco onde senti mais dificuldades. Isto deveu-se ao facto de ter pouco tempo para refletir sobre as quinzenas e, também para procurar bibliografia adequada para me fundamentar e ultrapassar certas dificuldades, que já mencionei anteriormente. Estas dificuldades foram-se eliminando, uma vez que, considero que, houve uma progressão na minha formação, enquanto docente destas quatro áreas distintas (Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais).

## **2.5. ESTRATÉGIAS/SOLUÇÕES TOMADAS**

Ao longo das práticas pedagógicas no 2º ciclo fui tentando adequar as estratégias de ensino e aprendizagem, embora seja uma tarefa árdua, porque temos sempre de arriscar e proporcionar estratégias diversificadas aos nossos alunos.

As estratégias que utilizei durante esta prática centraram-se na leitura de textos/excertos presentes no manual, análise de imagens, visionamento de pequenos episódios de filmes, jogos, trabalhos de grupo, exploração de fichas informativas e da escola virtual. Para além destas estratégias fui tentando lançar novos desafios, tais como: novas leituras ou pesquisas; resolução de alguns exercícios dos cadernos de atividades. Quando os alunos terminavam as tarefas propostas de acordo com as planificações, tentava rapidamente dar novos exercícios ou situações problemáticas, de modo a que estes alunos estivessem ocupados para não distraírem os restantes colegas.

Tanto no 1º semestre como no 2º semestre as soluções que eu tomava perante alguma situação que não corria da melhor forma, passava para as tarefas seguintes, ou

fazia uma breve reflexão com os alunos sobre as estratégias de resolução utilizadas, ou propunha trabalhos autônomos estipulados nos manuais ou nos cadernos de atividades. Com as situações que corriam mal, ia para casa, estudava e refletia para que, na aula seguinte contornasse as falhas recorrendo a novas estratégias.

Na minha opinião, as soluções tomadas foram sempre ao encontro das aprendizagens dos alunos, na medida em que lhes proporcionava mais treino na aquisição dos conceitos. No entanto, as estratégias e as soluções tomadas permitiram que observasse as evoluções dos alunos tirando partido delas para o futuro.

## **2.6. EXPERIÊNCIA PESSOAL E PERSPETIVAS FUTURAS**

A minha experiência pessoal no 2º ciclo foi gratificante, mas muito desgastante e desmotivante. Digo isto porque, não consegui obter os resultados que esperava devido ao excesso de trabalho o que me deixou muitas das vezes em baixo e com vontade de desistir. Em contrapartida foi uma experiência muito boa, em que aprendi muito, principalmente com as crianças. Estas experiências de lecionar em quatro áreas distintas, possibilitou-me ver o 2º ciclo com outros olhos, estar alerta para novas estratégias de ensino e aprendizagem e perceber como lidar perante estas faixas etárias.

Durante este segundo ano de mestrado em contexto de 2º ciclo as experiências por que passei foram difíceis porque nunca tinha estado a lecionar no 2º ciclo, nem fazia ideia de como tinha de proceder, com o tempo fui ganhando ritmo e percebendo as funcionalidades deste ensino.

As experiências centraram-se na convivência dos docentes inseridos nas escolas onde estagiei e em todo o trabalho exigido na prática pedagógica, desde as planificações, as fundamentações até às reflexões. Todas estas componentes fizeram com que obtivesse competências necessárias à profissão de docência. E as experiências em diferentes contextos de anos de escolaridade e, também diferentes áreas, permitiu-me ser uma pessoa mais madura com objetivos bem definidos para o meu futuro.

As perspetivas futuras centram-se em ser feliz e realizada no âmbito da minha profissão que tanto lutei, guardando sempre na memória os episódios e as experiências vivenciadas em todas as práticas pedagógicas, para me ajudarem a ser uma professora competente e profissional.

## **Parte II – Trabalho de Investigação/ Estudo Empírico**

### **I - INTRODUÇÃO**

Neste capítulo apresento a problemática, os objetivos de investigação e a pertinência do estudo. O presente estudo está estruturado em cinco partes. Na primeira parte debruçei-me na fundamentação teórica acerca da temática que pretendo investigar. As componentes presentes na fundamentação são: o jogo no contexto educacional, o jogo no ensino da Matemática, o cálculo mental e o jogo. Procuro apresentar e discutir cada uma delas e depois focar as ligações entre o jogo, a Matemática e o cálculo mental.

A segunda parte deste estudo centra-se na metodologia utilizada nesta investigação, nomeadamente: as opções metodológicas, o contexto do estudo, os participantes na investigação, a metodologia de recolha de dados e a metodologia de análise, tratamento e apresentação dos dados.

Na terceira parte apresento a proposta pedagógica/ projeto de intervenção que implementei à turma (3º C).

A quarta parte envolve a análise dos resultados do estudo e a sua discussão, com o intuito de interpretar e explicar todo o processo que os jogos proporcionaram para responder às minhas questões iniciais e que sustentam esta investigação.

Na última parte apresento as conclusões e as limitações deste estudo, de modo a refletir sobre toda esta investigação, seguindo as referências bibliográficas que me apoiaram, tal como os anexos.

Com a realização desta investigação, considerei fundamental adotar uma perspetiva construtivista, uma vez que pretendo que a aprendizagem matemática seja construída pelos alunos, sendo eles próprios os agentes ativos na construção do seu conhecimento.

#### **1.1. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO**

Este trabalho pareceu-me interessante devido aos poucos estudos realizados no nosso país acerca da importância dos jogos no ensino da Matemática em crianças do 1º ciclo. Hoje em dia, os professores ainda recorrem pouco a este tipo de metodologia no processo de ensino/aprendizagem, com o intuito de os alunos ultrapassarem determinadas dificuldades ao nível da área da Matemática. Deste modo, a utilização de

jogos educativos pode tornar-se um material imprescindível e estimulante, facilitando a aprendizagem da matemática.

Com este estudo pretendo analisar os atributos e/ou características dos jogos que possam justificar a sua inserção em situações de ensino, evidenciando, de alguma forma, atividades lúdicas que proporcionem a motivação, o interesse e as interações entre os jogadores. Desafiando as crianças também para a competição, onde serão evidenciadas as suas potencialidades em arriscar num determinado jogo. Este tipo de jogos permite aos alunos:

“(...) agir e produzir seus próprios conhecimentos. No entanto, nossa proposta não é substituir as atividades em sala de aula por situações de jogos. (...) a idéia será sempre considerá-los como outra possibilidade de exercitar ou estimular a construção de conceitos e noções também exigidos para a realização de tarefas escolares” (Petty, 1995, citado por Grando, 2000: 18).

Para este estudo considereei como objeto de análise os jogos selecionados, tendo como participantes a turma C do 3º ano de escolaridade onde estava a realizar a minha prática pedagógica no 2º semestre. Assim, pude observar os desempenhos dos alunos e compreender o papel que os jogos implementados tiveram na consolidação de conteúdos, na interação entre os alunos e no gosto pela Matemática.

Na seleção e na utilização dos jogos guiei-me a partir de algumas premissas, para que contribuísse para o desenvolvimento de determinados aspetos no conhecimento matemático, neste caso, o cálculo mental. De entre essas premissas destaquei as seguintes citadas por Quintas (2009: 14 e 15) *estabelecimentos de regras, jogos com vários alunos, seleccionar jogos independentes do fator sorte, registo do jogo, os jogos devem ser estudados antes de serem aplicados, avaliação dos resultados.*

Tendo em conta esta problemática definem-se as seguintes questões de investigação:

1. Os jogos selecionados promovem a interação entre as crianças? E o gosto pela Matemática?
2. Os jogos promovem o desenvolvimento do cálculo mental?

## **1.2. RELEVÂNCIA DO ESTUDO**

A diversidade que engloba o ensino e a aprendizagem da Matemática foi o que me motivou a estudar e a realizar este trabalho sobre jogos pedagógicos no ensino da Matemática para os alunos inseridos na minha prática pedagógica do 2º semestre. Apresentei estratégias que poderão ajudar os alunos no conhecimento da matemática, visando facilitar e estimular o raciocínio e a comunicação.

Considerarei relevante a necessidade de uma proposta de trabalho que despertasse interesse, auxiliando na construção do conhecimento e que estimulasse os alunos não só a aprender o conteúdo, mas também a desenvolver algumas atitudes sociais e o gosto pela matemática, pois os alunos repetem no jogo situações vivenciadas no quotidiano e vice versa.

Este trabalho é um estudo sobre jogos pedagógicos direcionados para o ensino da Matemática, desenvolvido por meio de pesquisa qualitativa realizada através de estudos em livros e documentos publicados que me ajudaram na sua conceção e desenvolvimento. Foi elaborada uma sequência didática, sobre jogos numéricos referentes às operações fundamentais, como suporte de aprendizagem. Esta metodologia poderá ajudar o aluno a compreender melhor alguns conceitos, no âmbito das operações fundamentais, tal como desenvolver estratégias de cálculo mental.

Os alunos sobre os quais se pretende fazer esta investigação nunca tiveram contacto com os jogos matemáticos, por esse motivo achei pertinente investigar esta temática.

Numa outra perspetiva, enquanto futura docente interessa-me perceber se os jogos matemáticos são relevantes para a construção de conhecimentos matemáticos no 1º ciclo e se a sua utilização poderá servir como um instrumento facilitador na construção desses conhecimentos.

## **II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo citarei algumas ideias de alguns autores, relacionados com a problemática do meu estudo. Com efeito, iniciarei explicitando o papel dos jogos no ensino/aprendizagem da Matemática na educação do 1º ciclo, refiro ainda o enquadramento curricular dos jogos implementados. Foquei-me essencialmente nos seguintes pontos: o jogo no contexto educacional, o jogo no ensino da Matemática, o cálculo mental e o jogo.

## 2.1. O JOGO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

O jogo no contexto educacional permite aos alunos terem contacto com jogos na escola, com o intuito de aprenderem certos conteúdos mais abstratos ou de consolidarem outros. Embora, a estratégia jogo nas aulas seja mais trabalhosa, no sentido de preparação, é um instrumento enriquecedor para implementar (Grando, 2001).

Como defendem alguns autores como: Freitas & Oliver (2006), acerca deste tema, pode verificar que defendem o jogo a ser utilizado em contexto educacional, não só pela sua essência motivadora mas também pelas potencialidades de aprendizagem que têm evidenciado na escola.

Assim, a aprendizagem através do jogo possibilita as crianças interagirem entre elas no meio escolar originando formas de aprender divertidas. O professor procura proporcionar aprendizagens utilizando como ferramenta jogos educativos, assim está a estimular as crianças para desenvolverem determinadas competências e consolidá-las. (Borin, 2007).

Segundo Brenelli (1996), citado por Mota (2009: 32 e 33):

“a utilização do lúdico no aprendizado da criança é muito antiga, vem dos gregos e romanos e, de acordo com os novos ideais de ensino, o jogo deve ser utilizado para facilitar as tarefas escolares. Importante para o desenvolvimento físico, intelectual e social, o jogo vem ampliando sua importância deixando de ser um simples divertimento e tornando-se a ponte entre a infância e a vida adulta. Seu uso é favorecido pelo contexto lúdico, oferecendo à criança a oportunidade de utilizar a criatividade, o domínio de si, à afirmação da personalidade, o imprevisível. O que agrada à criança é a dificuldade e o desafio a ser vencido.”

Os jogos educativos com fins pedagógicos proporcionam às crianças a construção do seu próprio conhecimento, daí a importância dos jogos no ensino. (Moreira & Oliveira, 2004). Para tal, os jogos devem cativar os alunos, de modo a tirarem partido deles para ultrapassarem algumas dificuldades. Dificuldades essas que podem ser ultrapassadas se o professor der oportunidade aos alunos de consolidar as aprendizagens propondo estratégias lúdicas, tais como os jogos pedagógicos. Mas para isso, o professor deve estudar e analisar muito bem os jogos que quer proporcionar aos seus alunos, ou seja, deve centrar-se nos conteúdos em que os alunos sentem mais dificuldades e a partir daí proporcionar tarefas lúdicas que possibilitem a compreensão e a aquisição de determinados saberes. (Kamii & DeVries, 1990; Grando, 2000).

Para jogar em contexto educativo é necessário impor algumas regras nos jogos e, principalmente com crianças tão pequenas como no 1º ciclo. Huizinga (1971), citado por Gallego (2007: 19) refere-se a esta questão:

“[...] o jogo é uma actividade ou ocupação voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segunda regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana”

O conjunto de regras nos jogos orienta, de alguma forma, os participantes dos mesmos a terem o cuidado necessário e a forma adequada de jogar. De facto, as regras permitem um apoio fundamental aos jogadores para que estes tornem o jogo possível e organizado. (Alves, 2005).

Nesta mesma linha, Rino (2004: 26) salienta que:

“[...] qualquer atividade que envolva aplicações matemáticas, sequências lógico-dedutivas, histórias da Matemática, resolução de problemas ou hábitos de pensamento organizado parece contribuir para modificar as atitudes e as representações sobre a Matemática. Parece ser o caso do jogo com regras.”

Com a utilização de regras as crianças têm uma orientação de como proceder perante situações de jogos na sala de aula, o que permite estimular os alunos para o respeito e para as jogadas bem sucedidas. As regras são necessárias desde que a criança nasce e ao longo do seu processo de aprendizagens e de conhecimentos, dos quais se cinge obrigatoriamente para obter atitudes responsáveis e raciocínios válidos. (Smole *et al*, 2007).

Nesta mesma linha, Mizukami (1986), citado por Gallego (2007: 20) afirma que:

“o jogo adquire importância fundamental na sua aplicação ao ensino. Tem por objetivo descobrir novas estratégias, e cada fase de desenvolvimento do ser humano é caracterizado por uma conformação única, especial, indo desde o jogo individual, o jogo simbólico, o jogo pré-social, ao jogo de regras (social).”

Também os jogos em grupo proporcionam uma maior interação entre as crianças criando autonomia para as diversas jogadas, sendo assim uma mais valia e potenciadora aprendizagem e, igualmente construção de conhecimentos nas mais variadas formas de aprender. (Alves, 2005).

Destaco ainda a competição nos jogos, pois ela é evidente e estabelece algumas trocas de ideias em que cada jogador mostra as suas capacidades de usar estratégias de jogo, de modo a alcançar a vitória. Assim, Moreira (2004: 73) refere que:

“A teoria matemática dos jogos desenvolveu-se ao pretender analisar, em situações de conflito e competição, as estratégias, isto é, as possibilidades de acção ou de escolha dos vários jogadores e como estas interferem nas jogadas seguintes, tentando, simultaneamente, descobrir a existência (ou não) de uma estratégia óptima para jogar que, eventualmente, permita ganhar o jogo.”

O jogo tem um grande potencial a nível didático, na medida em que interessa e motiva os alunos e os desafia na realização da tarefa. (Dias, 2005).

Neste sentido, Macedo (1995), citado por Gallego (2007: 23) resume a importância do jogo no ambiente escolar:

“O jogo pode significar a criança uma experiência fundamental de entrar na intimidade do conhecimento, da construção de respostas por um trabalho lúdico, simbólico e operativo integrados. Porque pode significar para a criança que conhecer é um jogo de investigação, por isso de produção de conhecimento, onde se pode ganhar, perder, tentar novamente, usar as coisas, ter esperanças, sofrer com paixão, conhecer com amor, amor pelo conhecimento e talvez considerar as situações de aprendizagem de uma forma mais digna, mais filosófica, mais espiritual, superior [...]”

## **2.2. O JOGO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

“O jogo curricular, de regras e de grupo, influi positivamente na capacidade de o aluno comunicar e na sua predisposição para a Matemática.” Sá (1995: 10)

Os jogos fizeram parte da cultura de muitos povos, sendo um excelente instrumento de ensino-aprendizagem da Matemática, conferindo conteúdos culturais com vista na construção dos conhecimentos. Por isso, o uso de jogos educativos são utilizados de forma intencional, proporcionando a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais. (Kishimoto, 2003). Deste modo, Bishop (1991) citado por Moreira (2004: 65) argumenta que:

“uma das actividades significativas, em todas as culturas, para o desenvolvimento das ideias matemáticas é jogar. [...] existe um conjunto de características comuns tanto à natureza do jogo com da matemática que conduzem a semelhanças na postura existente tanto no acto de jogar como no de fazer matemática.”

O jogo no ensino da Matemática pode ser considerado como uma estratégia de ensino-aprendizagem, que pela sua ludicidade requer motivação e entusiasmo, na qual as crianças ao jogarem aplicam conhecimentos matemáticos autonomamente. Portanto, o jogo possui funções lúdicas e, ao mesmo tempo educativas, quando são orientados com determinados objetivos. (Vygotsky, 1989).

Nesta ótica e segundo os mesmos autores, o recurso de jogos abrange estratégias pedagógicas de aprendizagens ativas e autónomas, permitindo o desenvolvimento de competências e de capacidades intelectuais. De forma similar e para que haja desenvolvimentos de competências e capacidades de jogar, é necessário que os alunos intervenientes a esta prática de ensino respeitem as regras de cada jogo. Para tal, outros autores como Hole (1977: 88), citado por Rino (2004: 25) defendem que “nos jogos, as suas regras definem, de entrada, determinadas palavras e símbolos, aos quais o jogador se tem de submeter, rigorosamente. Da sua análise resulta a possibilidade de várias *jogadas e estratégias*.”

Nesta mesma linha, Leif e Brunelle (1978: 47) referem que “os jogos de regras, integram facilmente o desejo de jogo na criança, já que esta se dirige espontaneamente à regra.”

Neste sentido, Moura (1990: 65), citado por Miguéis e Azevedo (2007: 35) refere que:

“O jogo na educação matemática tem uma intencionalidade; ele deve ser carregado de conteúdo. É um conteúdo que não pode ser apreendido pela criança apenas ao manipular livremente objectos. É preciso jogar. E ao fazê-lo é que se constrói o conteúdo a que se quer chegar. O conteúdo matemático não deve estar no jogo, mas no acto de jogar [...] O jogo tem um desenvolvimento próprio. Ele não pode ser a matemática travestida de brincadeira.”

Para Guzmán (1993), citado por Moreira (2004: 66) a natureza do jogo e da Matemática “é o potencial criativo e imaginativo, nomeadamente, visível na capacidade que estas actividades detêm para colocar novos problemas ou mesmo criar algo de novo [...]”.

Os jogos matemáticos são um recurso pedagógico fundamental para a aquisição de competências matemáticas, isto porque com eles as crianças estão a adquirir conhecimentos e domínios que desconheciam. Através da utilização dos mesmos, os alunos ficam estimulados para raciocinarem, para se concentrarem e, sobretudo para conseguirem resolver situações problemáticas. Segundo Sutton-Smith (1975), citado por

Neto (1997: 231): “as funções mais importantes do jogo são o descobrimento de novas possibilidades de acção e a ampliação da conduta adaptativa.”

A área da Matemática tem sido alvo de algumas dificuldades por isso os alunos devem aprender Matemática jogando, uma vez que possibilita a confirmação de hipóteses relativamente a um determinado conteúdo, no sentido de interagirem e ultrapassarem algumas das dificuldades, exercitando a mente e o raciocínio. (Petty & Passos, 1996).

Neste ponto de vista, Kamii e Joseph (1992), citados por Mota (2009: 45) salientam que: “os jogos podem ser usados na Educação Matemática por estimular e desenvolver a habilidade da criança pensar de forma independente, contribuindo para o seu processo de construção de conhecimento lógico matemático.”

Moreira (2004: 84) em relação à importância do jogo no ensino da Matemática diz que:

“Assim, a proximidade entre as características do jogo e da Matemática, bem como as atitudes que estão presentes tanto no jogar como no fazer matemática permitem afirmar que existe um potencial pedagógico no jogo que deve ser integrado nas metodologias utilizadas na Educação Matemática, nomeadamente, para fomentar uma postura desafiadora e de empreendimento que se pretende desenvolver face aos problemas matemáticos.”

Todavia, a análise do jogo, o repensar das tarefas jogadas e as estratégias utilizadas para o vencer proporcionam a formulação de conceitos matemáticos. Nesta perspectiva, a intervenção pedagógica é importante na condução e na estruturação dessas aprendizagens. (Pereira, 2013).

A utilização de jogos durante as aulas de matemática possibilita, também, a diminuição de alguns bloqueios existentes nas jogadas, onde o aluno demonstra um desempenho favorável assumindo ativamente o desenvolvimento do seu raciocínio. (Borin, 2004). Para além disso, Pereira (2013: 14) reforça esta ideia de que “o jogo possibilita a resolução de problemas, a investigação e a descoberta da melhor jogada, a reflexão e a análise das regras, estabelecendo relações entre elementos do jogo e os conceitos matemáticos.”

Contudo, nos jogos é essencial a obtenção da vitória ou a consecução de um objetivo, para tal Baroody e Wilkins (1999: 61 e 62), citados por Moreira (2004: 86) afirmam que:

“O jogo é um dos mais importantes meios através do qual as crianças aprendem sobre o mundo e como cooperar com ele. Os jogos são uma forma particular de brincar que ajudam a desenvolver o raciocínio e os conceitos matemáticos bem como a praticarem procedimentos básicos. (...) Os jogos também servem como um recurso valioso de diagnóstico. Observando a criança a jogar um jogo particular, os pais e educadores podem detectar forças e fraquezas específicas nos conceitos, raciocínios e técnicas matemáticas.”

Neste sentido, os docentes devem adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões, promovendo dentro e fora da sala de aula atividades de simulação e jogos que permitam a percepção de diferentes pontos de vista dos alunos.

Com efeito, os alunos com dificuldades de aprendizagem vão progressivamente alterando a imagem negativa da Matemática, obtendo outros conhecimentos através das experiências de aprendizagens desafiadoras. Quando proporcionadas atividades com jogos, os alunos vão adquirindo autoconfiança, que lhes possibilite a explicação de todo o processo de ensino-aprendizagem ou de construção de estratégias comparando pontos de vista perante a turma, sendo também uma constante valorização do aluno na construção do seu próprio saber, bem como o desenvolvimento do seu raciocínio. (Borin, 2004).

### **2.3. O CÁLCULO MENTAL E O JOGO**

O cálculo mental deve ser trabalhado e exercitado nas aulas de Matemática, para que desde o 1º ciclo os alunos se habituem e familiarizem com diversas estratégias de cálculo mental, de modo a construírem mentalmente noções que lhes permita resolver problemas ou situações de jogo (Ponte & Serrazina, 2000).

Vários autores como Piaget e Inhelder (1975) ou Kamii (1990) citados por Alsina (2004), fazem referência à importância da habilidade do cálculo mental, uma vez que é necessária para a compreensão do sentido do número, especialmente para a aprendizagem de conceitos matemáticos.

Neste contexto, o cálculo mental estabelece uma melhor relação do aluno com a matemática, sendo uma forma de cálculo para a resolução de problemas. As estratégias que os alunos utilizam para procederem ao cálculo mental originam reflexões, no âmbito do sentido dos números, bem como em vários conceitos aritméticos, tais como: adição, subtração, multiplicação e divisão. Desta forma, o desenvolvimento destas estratégias através do jogo causa uma ligação com a educação matemática,

nomeadamente em processos de cálculo, raciocínio e comunicação. (Moreira & Oliveira, 2004). Por vezes, a criação de estratégias de cálculo mental incentiva os alunos para a Matemática, permitindo a resolução de situações problemáticas. Assim, os alunos procedem adequadamente na sua forma de pensar, resultando processos de resolução das operações mais eficazes, contribuindo para a autoconfiança do aluno para a aplicação de novas estratégias. (Mendonça & Lellis citados por Grando, 2004).

Nesta mesma linha e de acordo com Alsina (2004: 6),

“a partir da abordagem realizada ao conceito de jogo, poder-se-á intuir o seu valor enquanto recurso da aprendizagem. As crianças jogam porque o jogo é um prazer em si mesmo, mas a sua maior importância radica no facto de que ele permite resolver problemas simbolicamente e mobiliza vários processos mentais.”

Portanto, torna-se relevante refletir acerca do cálculo mental executado, com o intuito de perceber todos os cálculos intermédios, de modo a simplificar a compreensão dos passos seguidos como se fosse cálculo escrito.

Na verdade, as estratégias que são desenvolvidas a partir da utilização do cálculo mental, nas aulas, favorecem a generalização numérica, a imaginação e a memorização. Além disso, Parra (1996), citado por Grando (2000: 48), ao discutir a importância do cálculo mental no ensino da Matemática, defende que *o trabalho com o cálculo mental habilita para uma forma de construção do conhecimento que vem a favorecer uma melhor relação do aluno com a própria Matemática*. Com ele, os alunos resolvem os problemas de forma criativa e, ainda consolidam conteúdos trabalhados anteriormente.

Porém, o grande desafio dos professores é propor este tipo de situações, a fim de os alunos usarem estratégias de cálculo mental. Neste sentido, Sequeira, Freitas e Nápoles (2009: 82) afirmam que:

“O cálculo mental é gerador de familiaridade com os números e potencia a capacidade para reconhecer e comparar grandezas, formular estimativas e criticar resultados. O uso do cálculo mental faz realçar o papel das propriedades das operações (distributividade, associatividade e comutatividade), que de facto justificam os algoritmos.”

Devido ao seu carácter lúdico, o jogo proporciona aos alunos a utilização de estratégias de cálculo mental, pois *é importante que os alunos desenvolvam as suas próprias técnicas de cálculo e não fiquem limitados a processos pré-definidos*. (Sequeira, Freitas & Nápoles, 2009: 84). Para tal, calcular mentalmente permite não só

o desenvolvimento do sentido do número, mas também o uso dos conhecimentos e a destreza com os números e operações. (Ponte *et al*, 2007).

Por sua vez, Parra (1996) citado por Grandó (2000: 50) aponta “os jogos como um dos importantes recursos para o trabalho desenvolvido com o cálculo mental, valorizando a autonomia do aluno no seu raciocínio e na procura de respostas para os problemas do jogo.” Neste aspeto, Palhares (2004: 187) afirma que:

“O cálculo mental tem de ser explorado desde muito cedo. Tem como base a memorização das tabuadas e a experiência, mas envolve o desenvolvimento de estratégias pessoais, o que leva a uma aquisição progressiva do sentido do número, isto é, a desenvolver e aprofundar a perspicácia sobre as estruturas numéricas. As propriedades das operações estão na base destas estratégias.”

Deste modo, o jogo é um instrumento útil ao trabalho com o cálculo mental, sabendo que os alunos vão estabelecendo diversos vínculos enquanto jogam, vão igualmente desenvolvendo o sentido do número. Como relatam Ponte e Serrazina (2000: 156) que *ao promover nos alunos a utilização de métodos próprios para calcular resultados das operações, está-se a ajudar no desenvolvimento do sentido do número e de estratégias próprias de cálculo mental.*

Por conseguinte, resolver situações problemáticas como jogar envolvendo cálculos mentais implica fazer inferências, de forma a levantar hipóteses e analisando os resultados, verificando as possibilidades e impossibilidades para decifrar e transpor em termos de linguagem escrita. (Moreira & Oliveira, 2004).

Em suma, o trabalho realizado a partir do cálculo mental no contexto de jogo, no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática, é fundamental, isto porque, o jogo se afigura como um contexto motivador, rico e potenciador que envolve os alunos na aula. Alguns jogos potenciam o cálculo mental no âmbito do processo ensino-aprendizagem, enriquecendo os alunos num trabalho motivador e excelente para exercitar algumas estratégias, com o objetivo de construir conhecimentos e desenvolverem capacidades ao nível do cálculo, da comunicação matemática, do raciocínio matemático e ao nível do trabalho em grupo, nomeadamente na prática dos jogos de regras e na gestão de conflitos.

### **III - Metodologia de Investigação**

#### **3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS**

Esta investigação centra-se na análise dos atributos e/ou características dos jogos que possam justificar a sua inserção em situações de ensino, evidenciando, de alguma forma, atividades lúdicas, que envolvem o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo.

Pretendo observar e analisar as estratégias utilizadas e as dificuldades evidenciadas na execução dos jogos numéricos. A problemática da investigação aborda as estratégias de cálculo mental utilizadas nos jogos. Os participantes deste estudo são o grupo/turma do 3º ano de escolaridade, pertencentes à escola EB1 João Beare na Marinha Grande. Sendo estagiária nesta turma considere este facto um elemento facilitador para assumir o papel de investigadora, atendendo ao conhecimento que possuía face às capacidades/dificuldades evidentes nos alunos.

Após uma revisão bibliográfica sobre o tema, emergiram as seguintes questões de investigação: “Os jogos selecionados promovem a interação entre as crianças? E o gosto pela Matemática? Os jogos promovem o desenvolvimento do cálculo mental?”

##### **3.1.1 INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA/INTERPRETATIVA**

A investigação qualitativa foi a metodologia que escolhi para a realização deste estudo, pois como referem Carmo e Ferreira (2008: 198):

“A investigação qualitativa é “descritiva”. A descrição deve ser rigorosa e resultar diretamente dos dados recolhidos. Os dados incluem transcrições de entrevistas, registos de observações, documentos escritos (pessoais e oficiais), fotografias e gravações vídeo. Os investigadores analisam as notas tomadas em trabalho de campo, os dados recolhidos, respeitando, tanto quanto possível, a forma segundo a qual foram registados ou transcritos.”

Na investigação qualitativa *a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.* (Bogdan e Biklen, 1994: 47). Quando o investigador procura e analisa os dados referentes ao seu estudo de modo direto está automaticamente a ser caracterizado pela investigação qualitativa.

As investigações qualitativas em educação também são de cariz interpretativo, na medida em que os objetivos centram-se na perceção daquilo que os investigadores

experimentam, se resulta ou não, a forma como interpretam as situações vivenciadas de acordo com as experiências que fazem para a recolha de informação. Deste modo, Bogdan e Biklen (1994: 51) afirmam que:

“Os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhes permitem tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador. O processo de condução de investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respetivos sujeitos (...)”

Nesta mesma linha, e focando mais especificadamente a investigação qualitativa/interpretativa, o autor Erikson (1986) citado por Hébert, Goyette e Boutin (2005: 98) explica a tarefa do investigador face a uma investigação interpretativa, sendo ela “a de *descobrir* «o modo como as organizações sociais e a cultura, específicas de um meio ou comuns a vários meios, influenciam as opções e as condutas das pessoas em ação”.

Os investigadores qualitativos estudam fenómenos em contextos reais, é o caso do presente estudo, em que se pretende compreender o papel dos jogos no ensino e aprendizagem da Matemática, no contexto de uma turma de alunos do 3º ano de escolaridade.

Esta investigação assentará na observação participante, utilizando uma metodologia qualitativa de natureza interpretativa, em que as principais características presentes neste estudo incluem: a investigação em contexto de sala de aula, a turma do 3º ano de prática pedagógica supervisionada referente ao 2º semestre deste mestrado (no 1º ciclo), que por sua vez constitui a fonte direta dos dados e o professor/investigador que delimita instrumentos na recolha dos dados. O material recolhido é de cariz descritivo, incluindo produções dos alunos, dados da observação participante, transcrições (registadas em notas de campo), questionários, fotografias e gravações vídeo e áudio.

### **3.2. CONTEXTO DO ESTUDO E PARTICIPANTES**

Este estudo foi realizado com uma turma do 3º ano de escolaridade, que acompanhei na minha prática pedagógica supervisionada referente ao 2º semestre do meu mestrado (no 1º ciclo). A turma possui vinte alunos, sendo estes os participantes da minha investigação.

Antes de decorrer o 2º semestre já tencionava implementar as tarefas da minha investigação no 1º ciclo, uma vez que este mestrado agrega dois ciclos, 1º e 2º ciclo respetivamente. Esta decisão prendeu-se com o facto de querer investigar o meu estudo na área da Matemática, e se optasse pelo 2º ciclo só poderia recolher dados no 4º semestre desta prática. No geral, os alunos colaboraram, empenharam-se e foram muito recetivos na realização das tarefas propostas.

Em reunião com a minha professora supervisora informei-a sobre o meu projeto de investigação, tal como à professora cooperante, referindo o seu contexto, o seu nível de participação do grupo de 3º ano, a sua forma de implementação e o objetivo do mesmo. As professoras em questão mostraram-se recetivas e sugeriram muitas ideias. Foram solicitadas as autorizações para a participação, recolha de som e de imagem aos Encarregados de Educação. O projeto foi apresentado aos alunos, com o intuito de motivá-los a uma participação empenhada.

### **3.3. RECOLHA DE DADOS**

Neste trabalho de recolha de dados, lançou-se mão em diversos instrumentos, com a intenção de recolher a informação necessária e suficiente para o estudo do problema colocado. Procurei, igualmente, obter informações para este meu estudo através de questionários, de observação direta e de análise documental.

As técnicas de recolha de dados utilizadas nesta investigação foram a observação direta dos alunos, sendo ela característica da “observação participante”, querendo isto dizer que as professoras e os alunos participantes tinham conhecimento dos objetivos do estudo a desenvolver por mim (a investigadora) e, interagiu com os diferentes alunos observados; bem como a recolha documental (produções dos alunos); gravações áudio e vídeo de momentos da apresentação, realização, comunicação oral e discussão de estratégias da resolução da proposta pedagógica; registos em imagem fotográfica; notas de campo com registos da ação dos alunos, tal como da minha ação; os questionários. Estas são, aliás, algumas das técnicas mais usualmente utilizadas neste tipo de estudos que seguem um paradigma interpretativo (Hébert, Goyette e Boutin, 2005: 144). Em particular, a observação e o questionário permitem, por um lado, uma proximidade continuada no tempo com os fenómenos a estudar.

### 3.3.1. OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Segundo Hébert, Goyette e Boutin (2005: 155), “a observação participante é portanto uma técnica de investigação qualitativa adequada ao investigador que deseja compreender um meio social que, à partida, lhe é estranho ou exterior e que lhe vai permitir integrar-se progressivamente nas actividades das pessoas que nele vivem.”

Tuckman (2000: 523) refere que na investigação qualitativa, a observação visa examinar o ambiente através de um esquema geral para nos orientar e que o produto dessa observação é registado em notas de campo. Bogdan e Biklen (1994: 90) referem que *a observação participante é a melhor técnica de recolha de dados neste tipo de estudos*. Em sintonia com a afirmação anterior, e no que diz respeito à importância da observação como método de recolha de dados, Vale (2000: 233) refere que *a observação é a melhor técnica de recolha de dados do indivíduo em actividade, em primeira-mão, pois permite comparar aquilo que diz, ou que não diz, com aquilo que faz*.

Neste estudo, observei os comportamentos dos alunos face aos jogos implementados, as suas indecisões, impaciências, ansiedades e algumas certezas, no que respeita à realização dos jogos matemáticos que envolviam as quatro operações aritméticas. Os alunos estavam informados acerca da importância e rigor deste trabalho, assim como do meu estatuto de participante e observadora.

### 3.3.2. NOTAS DE CAMPO

As notas de campo revelaram-se, neste estudo, de grande importância. Tal como salientam Bogdan e Biklen (1994: 150) *as notas de campo são o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo*. O seu uso foi especialmente relevante nos momentos informais, em que não era possível recorrer a outros instrumentos de recolha de informação.

Ainda, segundo os mesmos autores Bogdan e Biklen (1994: 152),

“As notas de campo consistem em dois tipos de materiais. O primeiro é descritivo, em que a preocupação é a de captar uma imagem por palavras do local, pessoas, acções e conversas observadas. O outro é reflexivo – a parte que apreende mais o ponto de vista do observador, as suas ideias e preocupações.”

Durante a realização dos jogos, de modo discreto, fui tomando algumas notas daquilo que ia observando: as estratégias de cálculo mental e de jogo, as hesitações, os diálogos e a minha interpretação e reflexão face ao que era observado. Estes dados mostraram-se fulcrais para a discussão e partilha na implementação dos jogos pedagógicos e, posteriormente na análise dos dados recolhidos. Quando refiro o modo discreto pretendia que os alunos mais inseguros se mantivessem a jogar sem se aperceberem de que estavam a ser alvo de observação. As notas de campo elaboradas em cada sessão continham uma reflexão face ao acompanhamento que fiz na implementação dos jogos, à orientação na comunicação de estratégias, à dinâmica dos diálogos e no impacto dos jogos no ensino e aprendizagem da Matemática.

No que respeita às descrições foquei-me, essencialmente, na atitude de todos os alunos envolvidos, as suas formas de jogar e diferentes posturas, tendo sempre subjacente o objeto de estudo. É importante realçar que muitas das descrições efetuadas foram acompanhadas de comentários para o enquadramento concetual de suporte ao estudo. No que concerne às reflexões, estas partiram de problemas identificados, hipóteses formuladas ou constatações no limiar das observações.

### **3.3.3. RECOLHA DOCUMENTAL**

Dada a natureza do projeto e o tipo de envolvimento dos professores e alunos no mesmo, colheu-se uma quantidade significativa de documentos que se mostraram extremamente importantes no conjunto dos dados. Destes documentos são de destacar: reflexões semanais de prática pedagógica; e folhas de registo dos jogos dos alunos

### **3.3.4. GRAVAÇÃO ÁUDIO E VÍDEO**

O percurso da implementação da proposta pedagógica foi registada em suporte áudio e vídeo. Foi dada ênfase à fase de partilha, em grupo, das diferentes estratégias adotadas. Esta diferenciação foi-se alterando depois da análise e da reflexão dos dados obtidos na sequência dos jogos. Num momento inicial senti algum constrangimento por parte dos alunos perante a filmagem, não pelo facto de estarem a ser captadas as suas imagens, mas essencialmente na expressão oral, na busca de palavras adequadas e pela necessidade de produzir uma comunicação compreensível.

Para mim, a utilização deste suporte foi uma mais valia constituindo ao mesmo tempo um desafio, uma vez que só o utilizo ocasionalmente e devido à pressão de recolher (de modo adequado) os dados necessários. Revelou-se um instrumento bastante rico porque possibilitou uma exploração exaustiva do que realizaram, como realizaram, as reações que manifestaram, permitindo reter as expressões faciais, as atitudes e os diálogos entre os grupos.

### **3.3.5. Os QUESTIONÁRIOS**

Os questionários utilizados nesta investigação foram quatro referentes a cada jogo implementado: o questionário do jogo *Triminós*, do jogo *Six Shooter*, do jogo do 24 e do jogo das *Frações*.

Os questionários aos jogos (anexo 12), foram administrados no decorrer do mês de maio após a implementação de cada jogo, a todos os alunos da turma e visava, no geral, recolher informações relacionadas com as opiniões, preferências e aptidões evidenciadas em torno dos jogos. Todos os questionários foram utilizados no final de cada execução dos jogos e analisados, posteriormente, fora do contexto de sala de aula.

Os diferentes itens do questionário foram elaborados de forma a recolher sequencialmente informação para as questões que definimos na introdução deste estudo. Tentei elaborá-los de forma clara, concisa e objetiva. O aspeto geral do questionário também foi tido em conta, de forma a incentivar o seu preenchimento. Os questionários foram compostos por 6, 7 e 9 questões. Foram privilegiadas as questões de resposta fechada, mas todas coerentes com as questões de resposta aberta.

### **3.4. METODOLOGIA DE ANÁLISE, TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS**

Falar em análise de dados possibilita dar sentido a todo o material que foi organizado e disposto para a recolha de dados. E a partir do material que já referenciei anteriormente será analisado, no sentido de comparar e de estabelecer relações relevantes a esta investigação.

A análise dos dados foi um processo crescente, na medida em que foi feita uma primeira reflexão após cada sessão da implementação dos jogos. Estas reflexões permitiram encontrar alguns padrões e otimizar as intervenções seguintes. Acabada a

implementação da proposta pedagógica seguiu-se para uma fase de análise ordenada dos dados recolhidos.

Ao recolher os dados provenientes de diferentes fontes, tentei ter sempre presente a necessidade de triangulação de métodos e de fontes. Deste modo, comparei os dados oriundos dos diferentes instrumentos de recolha: observação, notas de campo, gravações vídeo e áudio, registo fotográfico e questionários. Seguidamente, organizei os dados e emergiram três categorias (interação entre as crianças; gosto pela matemática e cálculo mental).

## IV – Proposta Pedagógica/ Projeto de Intervenção

### 4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As questões de investigação: “Os jogos selecionados promovem a interação entre as crianças? E o gosto pela Matemática? Os jogos promovem o desenvolvimento do cálculo mental?” emergem como factor determinante para a elaboração da proposta pedagógica. Com ela e juntamente com os dados recolhidos, clarificam e comprovam a citação alusiva ao tema desta investigação.

O reconhecimento do cálculo mental e das estratégias de jogo são instrumentos cruciais no desenvolvimento de competências matemáticas, assim justificam o facto de serem elementos basilares na proposta didáctica trabalhada neste estudo.

Para a concretização da proposta pedagógica convergiram os principais teóricos que são os pilares desta investigação, discutidos em documentos como o Programa de Matemática do Ensino Básico (DGIDC, 2007), a brochura relativa ao Cálculo Mental facultada através do Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1º e 2º ciclos (2009), das revistas das especialidades como a *Educação & Matemática* e a *Mathematics in School* e, do material escolar designado por *Triminós* da multiplicação e da divisão.

A proposta pedagógica explorada visou envolver os alunos em grupos de trabalho, a fim de potenciar a riqueza do mesmo. Com ela procurei desencadear uma aprendizagem ativa, mobilizadora de estratégias diversificadas com conhecimentos propícios a novas situações.

### 4.2. PLANIFICAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

Tratando-se de um grupo de 3º ano de escolaridade, os alunos tinham trabalhado vários conteúdos do bloco *Números e Operações*, onde me baseei integralmente para a sequência da minha proposta pedagógica. Tendo aplicado os jogos, nomeadamente nas operações aritméticas com números naturais, com recurso iminente na tabuada. Isto porque, a maior dificuldade dos alunos centra-se no domínio da tabuada, uma vez que os alunos desta turma já tinham desenvolvido trabalhos no âmbito das operações, principalmente nas quatro operações: representações e algoritmos com números naturais e racionais.

A proposta pedagógica enquadrou-se nas planificações trimestrais e mensais, elaboradas pelo grupo de trabalho do 3º ano, do departamento do 1º ciclo do Agrupamento de Escolas Nery Capucho. Os jogos que compõem esta proposta pedagógica centram-se em sugestões apresentadas pela brochura relativa ao Cálculo Mental, à revista mencionada anteriormente e ao material escolar. Os quatro jogos escolhidos são: “*Triminós* (multiplicação e divisão), *Six Shooter*, *Jogo do 24* e *Jogo das Frações*”. Este conjunto de jogos foi selecionado com vista a potenciar um percurso de ensino/aprendizagem que abrangesse o uso de estratégias de cálculo mental progressivamente mais eficazes e uma consolidação das operações aritméticas. Com efeito, selecionei estes jogos porque foram os que considerei que melhor se ajustavam no nível de desempenho dos participantes na investigação e com contextos motivadores, numa cadeia de complexidade crescente, terminando com um jogo facilitador para que não fosse tão exaustivo para eles. Os jogos foram apresentados com o auxílio do material correspondente a cada um, bem como as respetivas regras, finalizando sempre com os questionários constantes nos anexos 12 e 13.

A proposta pedagógica foi implementada no decorrer do 3º período do ano letivo de 2011/2012, de acordo com o calendário apresentado no quadro seguinte:

**Quadro 1 – Calendarização da Proposta Pedagógica**

<b>Jogos</b>	<b>Data de Implementação</b>	<b>Tempo de Exploração</b>
<b>Jogo 1 – <i>Triminós</i></b>	14 de maio	2 horas
<b>Jogo 2 – <i>Six Shooter</i></b>	15 de maio	1h 30 m
<b>Jogo 3 – <i>24</i></b>	28 de maio	2 horas
<b>Jogo 4 – <i>Frações</i></b>	29 de maio	1h 30 m

#### **4.3. IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA**

A implementação dos jogos obedeceu a um trajeto, iniciando-o com as motivações implícitas pelos mesmos; distribuição das regras de cada jogo, como também das fichas de registo pertencentes somente a dois jogos (*Six Shooter* e *24* – Anexo 13); leituras das regras e das fichas de registo individualmente e coletivamente;

execução dos jogos e, por último discussão coletiva de estratégias utilizadas. Este percurso manteve-se ao longo do estudo, sendo o mais viável e perceptível para todos.

No espaço de apresentação dos jogos procurei fazer uma motivação e enquadramento através do diálogo e do recurso aos materiais respeitantes a cada jogo. Após a entrega das regras e das fichas de registo, o enunciado foi lido e foram trocadas impressões com os alunos sobre os objetivos e conteúdos dos jogos. No primeiro jogo o procedimento foi feito em grupos de três ou dois elementos, nos restantes, apesar de permanecer a mesma linha de orientação (grupos de: 2 elementos, 5 elementos e 4 elementos), os alunos já estavam mais à vontade, e solicitavam esclarecimentos no decorrer da execução, ocorrendo maior interação. No decorrer dos jogos a minha dinâmica como investigadora tornou-se mais segura e fluida. Os alunos revelaram-se motivados e empenhados e envolveram-se ativamente no trabalho, sendo todos os jogos alvo do seu agrado. Durante a realização dos jogos e pela observação das produções dos alunos, constatei que estas permitiram uma maior partilha entre os grupos e uma enorme potencialidade na aplicação de novas estratégias. Na fase de explicação das estratégias utilizadas, houve alunos mais seguros e espontâneos. Para tal, fui orientando e auxiliando os alunos na condução da explicação e justificação que efetuaram. Contudo, a partilha revelou-se um momento essencial, na medida em que fomentou a apropriação de outras estratégias e ampliou os conhecimentos aplicados na realização dos jogos implementados.

#### **4.4. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS DOS JOGOS**

O objetivo fulcral dos jogos aplicados neste estudo é desenvolver destrezas de cálculo mental, numa trajetória progressiva de aprendizagem. Os objetivos comuns a todos os jogos incluem: na resolução do jogo *Triminós* pretende-se que os alunos recorram à operação da divisão e da multiplicação utilizando o cálculo mental; na resolução do jogo *Six Shooter* pretende-se que os alunos recorram à operação da adição e da multiplicação utilizando o cálculo mental; na resolução do jogo do *24* pretende-se que os alunos recorram às quatro operações: adição, subtração, multiplicação e divisão utilizando o cálculo mental e, na resolução do jogo das *Frações* pretende-se que os alunos recorram a estratégias de cálculo mental, lembrando-se dos conhecimentos acerca das frações.

## 4.5. Sequência Didática

### Jogo 1: Jogo com *Triminós*

**Número de jogadores:** 2 alunos

**Material:** 8 cartões para cada jogador

O objetivo deste jogo é realizar operações, nomeadamente a divisão e a multiplicação e, relacionar os resultados com os cartões, de modo a combinarem com qualquer lado do triângulo.

**Descrição:** Realização de um jogo matemático intitulado *Triminós*. A professora divide a turma em 10 grupos de 2 elementos. De seguida, apresenta o jogo e procede à explicação das regras do jogo:

#### **Regras do Jogo**

*Triminó* joga-se de acordo com as regras do dominó:

- Os 24 cartões misturam-se e colocam-se, empilhados, na mesa, com as faces que têm os números voltadas para baixo. Cada criança retira os seus cartões, de acordo com o número de jogadores:

8 cartões para cada um, se forem 2 jogadores

5 cartões para cada um, se forem 3 jogadores

4 cartões para cada um, se forem 4 jogadores

- Os restantes cartões ficam na mesa, sobrepostos e constituem o “monte” de reserva. O primeiro cartão é retirado e colocado em cima da mesa com os números voltados para cima e o jogo começa.

- A primeira criança a jogar encosta um dos seus cartões num dos lados do triângulo, se a solução e a cor se igualam.

- Se um jogador não tem nenhum cartão que combine com qualquer lado do triângulo, deve retirar um cartão do “monte”. Se mesmo com este não puder jogar, então passa a vez ao outro jogador.

- O vencedor é o primeiro jogador a ficar sem cartões.

## **Jogo 2: Jogo Six Shooter**

**Número de jogadores:** 2 alunos

**Material:** 1 tabuleiro para cada par de jogadores e 60 dados

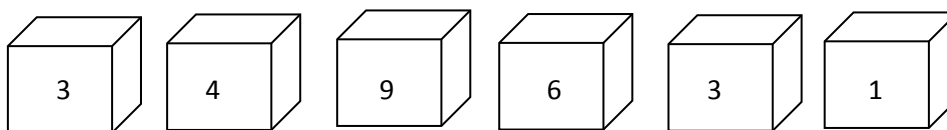
O **objetivo** deste jogo é o jogador conseguir mentalmente obter os números descritos no tabuleiro, de forma a colocar pelo menos uma marca em cada uma das seis seções do mesmo.

**Descrição:** Realização de um jogo matemático intitulado *Six Shooter*; A professora divide a turma em 10 grupos de 2 elementos. De seguida, apresenta o tabuleiro (com 6 seções, em que cada uma tem 6 células) correspondente ao jogo e procede à explicação das regras do jogo:

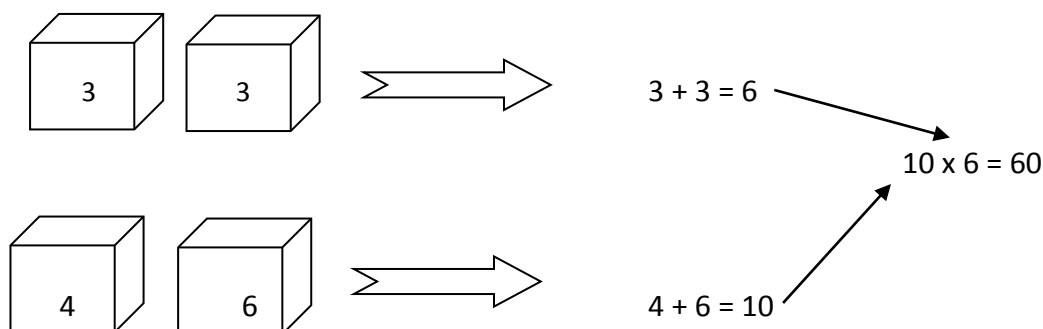
### **Regras do jogo:**

- Os dois jogadores jogam alternadamente.
- Cada jogador, quando for a sua vez de jogar, lança os seis dados e divide-os em três pares. (Esta divisão já exige que o aluno pense na melhor forma de agrupar os dados, tendo em conta o número que pretende obter).
- Deita fora um dos pares.
- De seguida adiciona os números de cada par de dados (dos que não foram deitados fora) e multiplica as duas somas obtidas.
- Coloca uma marca no tabuleiro sobre o número que corresponde ao produto obtido (se já existir uma marca nesse número, ela é substituída pela nova marca).
- O vencedor é o primeiro jogador a colocar pelo menos uma marca em cada uma das seis seções do tabuleiro.

**Exemplo:**



Deitar fora o par de dados com os números 1 e 9 e agrupa os outros dados da seguinte forma:



**Jogo 3: Jogo do 24**

**Número de jogadores:** 5, um deles é o juiz.

**Material:** Cartas do jogo (ver anexo).

**Objetivo:** Usar os quatro números de cada carta uma única vez cada um e qualquer conjunto de operadores aritméticos  $\times : + -$  para obter 24.

- Cada carta vale 1, 2 ou 3 pontos, conforme o indicado em cada uma.

**Descrição do jogo:** Realização de um jogo matemático intitulado *Jogo do 24*; A professora divide a turma em 4 grupos de 5 elementos. De seguida, apresenta as cartas correspondentes ao jogo e procede à explicação das regras do jogo.

**Regras do Jogo:**

- O juiz coloca uma carta no centro da mesa e os jogadores têm que chegar o mais rapidamente possível à solução.
- A partir dos números dados na carta devem realizar-se cálculos de forma a chegar ao número 24.
- Quem alcançar primeiro o resultado deverá colocar o dedo sobre a carta, dizer a última operação que fez e de seguida explicar todo o cálculo.

- Cada jogador acumula o número de pontos indicados em cada carta que resolve (1, 2 ou 3).
- Ganha o jogador que obtiver mais pontos.

#### **Jogo 4: Jogo das Frações**

**Número de jogadores:** grupos de 4 (não se sugerem pares, pois o jogo perde o sentido de desafio)

**Material:** um baralho de 40 cartas com frações. Uma tabela com tiras de frações (ver anexo) e as regras do jogo para cada grupo.

**Objetivos:** Comparar frações;

Adquirir a noção de equivalência;

Ler e representar frações;

Realizar cálculo mental com frações.

#### **Atividades iniciais:**

Distribui-se o material do jogo (as cartas e a tabela de tiras de frações) e propõe-se aos alunos que, em grupos, analisem o mesmo:

- O que mostram as cartas?
- Que relação há entre as cartas e a tabela de frações?
- Quem consegue mostrar cartas com frações menores que 1 inteiro? Faz-se uma lista no quadro.
- Quem consegue mostrar cartas que sejam menores que  $\frac{1}{2}$ ?
- Pede-se uma carta maior que um inteiro e pergunta-se como decidiram isso. Faz-se uma lista no quadro.
- Mostra-se uma fração nas barras e pede-se que localizem uma carta correspondente.

Nota: Atenção porque pode haver mais que uma resposta em função de frações equivalentes tais como  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$ ...

**Descrição do jogo:** Realização de um jogo matemático intitulado *Jogo das frações*; A professora divide a turma em 5 grupos de 4 elementos; De seguida, apresenta as cartas correspondentes ao jogo e procede à explicação das regras do jogo; Apresentam-se

então as regras do jogo dando a cada aluno uma cópia e faz-se com todos uma leitura ponto por ponto. Depois, é só jogar...

**Regras do jogo:**

- Todas as cartas do baralho são distribuídas entre os jogadores que não veem as suas cartas. Cada jogador coloca as suas cartas numa pilha com os números virados para baixo.
- A tabela com as tiras da fração é colocada no centro da mesa de modo que todos a vejam.
- Os jogadores combinam entre si um sinal ou uma palavra. Dado o sinal, todos os jogadores viram a carta de cima da sua pilha ao mesmo tempo e comparam as frações. O jogador que tiver a carta representando a fração maior, vence a rodada e fica com todas as cartas (papa-todas). A tabela das frações pode ser usada para que as comparações sejam feitas.
- Se houver duas cartas do mesmo valor, todas as cartas ficam na mesa e na próxima rodada o jogador com a “maior carta” papa-todas, inclusive aquelas que estão na mesa (da rodada anterior).
- O jogo termina quando as cartas acabarem.

## V – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Depois de ter refletido sobre as minhas práticas pedagógicas ao longo deste mestrado, de me ter fundamentado sobre a temática desta investigação e de ter abordado toda a metodologia utilizada neste estudo, irei apresentar e analisar os dados recolhidos. Para o tratamento dos dados recorri a quadros de análise (anexos 14) elaborados a partir das notas de campo e dos registos obtidos a partir dos meios audiovisuais. Posteriormente, farei uma análise transversal dos questionários de cada jogo implementado neste estudo.

A análise de dados será organizada segundo as categorias: *Interação entre as crianças, gosto pela Matemática e cálculo mental*. Em cada categoria será apresentada a análise referente a cada jogo.

### 5.1. INTERAÇÃO ENTRE AS CRIANÇAS

#### 5.1.1. JOGO COM *TRIMINÓS*

No início tinham medo de mostrar o jogo aos adversários do seu grupo. Ao longo do jogo as crianças iam ganhando confiança e entreajudavam-se, procurando ajudar os colegas a verificar se tinham a operação cujo resultado estivesse na peça do jogo ou vice-versa. Tal como podemos observar na seguinte imagem:

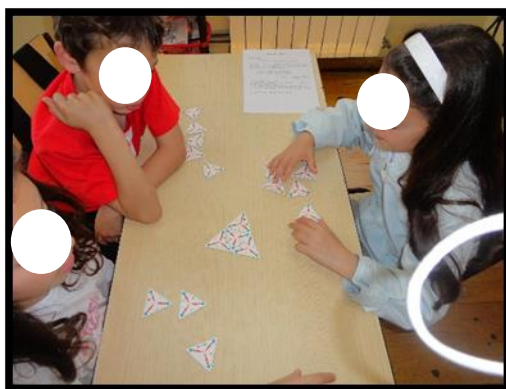


Figura 1: As crianças de um dos grupos a ajudarem-se.

No decorrer do jogo comunicavam entre eles para se ajudarem a verificarem os resultados, com a finalidade de dividirem e multiplicarem em conjunto. O seguinte excerto exemplifica isso mesmo:

**Francisco:** “É melhor mostrarmos as cartas de todos para ser mais fácil, assim todos nós pensamos no resultado ou na operação”.

**Cátia:** “Sim Francisco, é boa ideia, assim podemos ganhar mais rápido” (M.A. 1)

Quando tinham dificuldades pediam aos colegas para os ajudar e esta interação passava pela comunicação e pelo respeito pelas regras do jogo, dando assim oportunidade de todos os elementos do grupo conseguir jogar na sua vez. Vejamos o seguinte excerto:

**Carolina:** “Oh Pedro, neste jogo, tens de respeitar as cores das cartas, olha bem.”

**Pedro:** “Realmente Carolina, enganei-me, assim é difícil ganhar o jogo.”

**Carolina:** “Não é nada, vê o grupo da Maria Leonor está quase a terminar.”

**Pedro:** “Pois tens razão, vamos estar com mais atenção e temos que ajudar uns aos outros” (M.A.1)

Neste jogo não verifiquei conflitos, mas sim uma certa competição, em que alguns alunos quando sabiam a resposta, davam outra diferente para baralhar e também para passarem a vez. Como se pode constatar a partir do seguinte excerto das minhas notas de campo e no diálogo dos alunos:

“Fim do jogo: quando são alertados para a finalização do tempo de jogo, começam a competir com os restantes grupos para terminarem em 1º lugar.” (N.C.1)

**David:** Então não sabes quanto é  $9 : 3$ ?

**Carole:** “Sei são 3”.

**David:** “Aí te enganas, são 2”.

**Carole:** “Pois tens razão”. (M.A. 1)

No final do jogo já todos os elementos do grupo mostravam as peças pertencentes a cada um, a fim de poderem ter uma interação mais ativa e facilitadora para o domínio do jogo.

À medida que iam jogando, o jogo ficava cada vez mais difícil, daí ser mais evidente as interações estabelecidas para finalizarem o jogo mais rápido do que os restantes grupos da turma.

Os alunos comunicavam entre si em todos os momentos do jogo, consoante os acontecimentos que iam surgindo no mesmo. É fundamental que as crianças

estabeleçam a comunicação durante o jogo, pois assim desenvolvem a linguagem matemática e permitem que o processo de socialização se facilite e se aumente.

Mesmo os alunos que acabavam o jogo, ou seja, ficavam sem peças para jogar iam dialogando com os restantes elementos e também iam verbalizando quais as opções para jogarem, por exemplo:

**Pedro:** “24 : 8?”

**Maria Leonor:** “É 3, a Jacinta tem o 3”.

**Jacinta:** “Joga sem dizer nada”.

**Maria Leonor:** “49 : 7?”

**Pedro:** “É 7”.

**Maria Leonor:** “Eu tenho o 7”.

**Professora:** “Mas não é da mesma cor, por isso tens de ir buscar”.

**Maria Leonor:** “Pois é”.

**Pedro:** “Aqui tem de ser uma carta que dê 9 e 6 ao mesmo tempo”.

Todos verificam mas não encontram.

**Maria Leonor:** “O jogo fica cada vez mais difícil porque temos de fazer mais contas”.

**Maria Leonor:** “Pedro tens alguma conta que dê 4?”

**Pedro:** “Sim, 20 : 5”.

**Maria Leonor:** “Jacinta joga”

**Pedro:** “Tens alguma carta que dê 9, e todos ajudam a procurar nas cartas dela”.

**Maria Leonor:** “Eu tenho 2 cartas”

**Pedro:** “E eu tenho 3”.

**Jacinta:** “Um de vós vai ganhar” (M.A. 1)

Havia muitas dificuldades na tabuada, pelo que fui verificando ao longo dos jogos e também pela análise dos dados obtidos a partir dos registos audiovisuais. Desta forma, os seguintes excertos são exemplo disso:

**Professora:** “Quanto é 20 : 10 Jacinta?”

**Jacinta:** “Não responde”.

**Professora:** “Têm algum resultado que dê 5, 6 ou 8?”

**Jacinta, Pedro e Maria Leonor:** “Verificam se têm algum desses resultados”. (M.A. 1)

**Érica:** “Carolina quanto é  $7 \times 5$ ?”

**Carolina:** “Não responde”

**David:** Impaciente diz, tira uma carta do baralho e pergunta à Carolina: queres, vais precisar!”

**Carolina:** “Sem saber a resposta e envergonhada não responde e passa a sua vez.” (M.A. 1)

Nas regras pude ainda verificar a entreaajuda que os grupos demonstravam, principalmente na obediência das cores que tinham de respeitar e muitas das vezes alertavam os colegas, como representa o diálogo abaixo:

**Carolina:** “Oh Pedro, neste jogo, tens de respeitar as cores das cartas, olha bem.”

**Pedro:** “Realmente Carolina, enganei-me, assim é difícil ganhar o jogo”

**Carolina:** “Não é nada, vês o grupo da Maria Leonor está quase a terminar”

**Pedro:** “Pois tens razão, vamos estar com mais atenção e temos que ajudar uns aos outros” (M.A. 1)

### **5.1.2. JOGO: *SIX SHOOTER***

Neste jogo, as crianças demonstravam mais interação entre si. Depois de lerem com atenção as regras foram conversando e comunicando com os parceiros do jogo, com o intuito de perceberem a sua dinâmica. Rapidamente apercebi-me que muitos dos alunos interagiam em função da competição, escolhendo os valores apropriados dos dados, de forma a conseguirem obter os valores que estavam em cada secção. O seguinte excerto ilustram esta dimensão:

**Professora:** “Qual o par que vais descartar?”

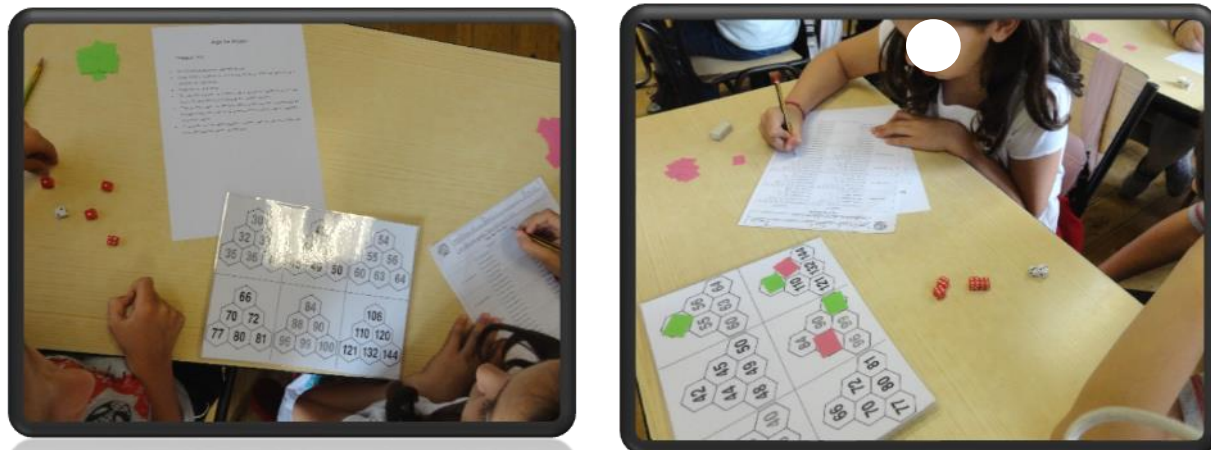
**Cátia:** “ O 2 com o 2, os outros agrupo-os da seguinte forma: o 4 com o 4 e o 5 com o 5”

**Francisco:** “Boa escolha”

**Professora:** “E agora?”

**Francisco:** “Calculou mentalmente mais rápido que a colega e respondeu – já sei onde vai calhar” (M.A. 2)

Pude também observar a interação que os pares de jogo estabeleciam. Nos pares em que algum elemento evidenciava dificuldades no cálculo mental, o colega ajuda-o nas adições e nas multiplicações necessárias para a obtenção dos valores estipulados em cada secção do jogo. Vejamos as seguintes imagens que ilustram esta dimensão



**Figuras 2: Os pares do jogo estavam a ajudar os adversários porque tinham dificuldades.**

Verifiquei que as crianças respeitavam as regras do jogo e notou-se muito neste jogo a competição quando um aluno afirmou: “Tenho de arranjar uma estratégia para ganhar à minha colega” (N.C. 2). Depois desta estratégia interagiam entre os grupos dizendo: “Eu ganhei à Maria” (N.C. 2) ou “Tens de agrupar os dados conforme os valores que tens no tabuleiro” (N.C. 2). Depois de ganharem ao seu adversário ajudavam os colegas dos outros grupos. Acabava por os motivar e daí quererem por diversas vezes repetir o jogo para tentarem ser vencedores. Alguns dos elementos de cada grupo incentivavam ao referir ao seu adversário “Boa escolha” (N.C. 2) e “Já sei onde vai calhar” (N.C. 2).

As interações foram muito enriquecedoras neste jogo. Os alunos estavam constantemente a comunicar entre eles e a lançar pistas aos adversários, de modo a motivá-los e a encorajá-los. Foram estabelecendo relações de entreaajuda e ao mesmo tempo de competitividade, o que é uma mais-valia para a excelente interação e aprendizagem constante.

Neste jogo houve muita entreaajuda e interação entre professor e alunos. Pois muitos grupos tiveram dificuldades em agrupar os dados para que o produto final fosse um número representado numa das seis secções. E também pelo esclarecimento das regras. O seguinte excerto é exemplo disso:

**Professora:** “Beatriz qual é o par que vais descartar?”

**Beatriz:** “É o 3 e 3, escolhi o 5 com o 2 e o 2 com o 1”

**Professora:** “Então e agora qual é o produto obtido”

**Beatriz:** “Fica reticente porque não sabe a tabuada”

**Professora:** “Beatriz  $7 \times 1$ ”

**Beatriz:** “7”

**Professora:** “ $7 \times 2$ ”

**Beatriz:** “14”

**Professora:** “ $7 \times 3$ ”

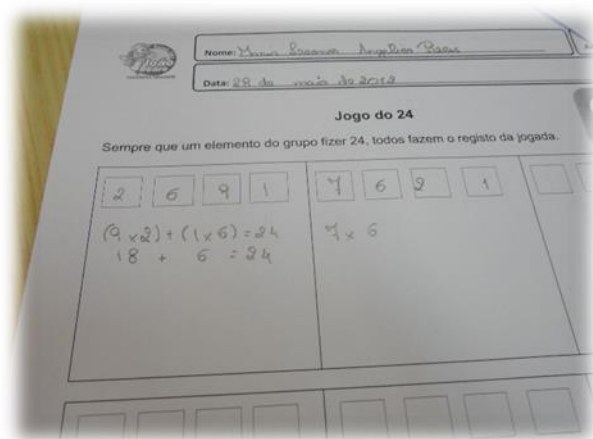
**Beatriz:** “21”

**Professora:** “Esse produto está em alguma das secções?”

**Beatriz:** “Não” (M.A. 2)

### 5.1.3. JOGO DO 24

Neste jogo, as crianças desafiavam-se, uma vez que nos jogos anteriores já tinham tido a oportunidade de perceber as dinâmicas que os jogos possuíam. Desta forma, o jogo do 24 fez com que os alunos utilizassem todas as operações, sendo que verifiquei que a operação que utilizavam em último lugar era a divisão. Provavelmente isto acontece porque a divisão é a operação em que os alunos, no geral, sentem mais dificuldades. Verifiquei ainda que, muitos dos alunos, utilizavam a operação inversa que é a multiplicação, sendo mais facilitador para eles. Tal como mostra a imagem ao



lado:

**Figura 3: Registo das operações efetuadas por uma das alunas.**

As interações, neste jogo, basearam-se em tentar chegar à solução de cada carta, em que cada aluno usava apenas uma operação e depois entre todos os elementos do grupo trocavam impressões e registavam os seus raciocínios. As seguintes anotações evidenciam esta troca de impressões:

“Decorrer do jogo: iam dialogando com os membros do grupo para os ajudar na verificação da solução relativamente à operação ou às operações efetuadas.

Fim do jogo: comunicavam entre os elementos do grupo, especialmente com o juiz, para tentarem outros cálculos juntamente com outras operações possíveis para o mesmo resultado (24)”. (N.C. 3)

Houve muitas interações entre aluno-professor para que, de alguma forma, fossem reduzindo as dificuldades em arranjar várias soluções e operações possíveis para chegar ao mesmo número, nomeadamente o 24.

Neste jogo os alunos tinham de pensar sozinhos e só depois interagiam. Isto para os “obrigar” a raciocinar sozinhos e, posteriormente procediam ao diálogo entre os restantes elementos do grupo. Sendo necessário, muitas vezes, no decorrer do jogo auxiliar os alunos para novas tentativas de cálculo, de modo a haver mais interações entre eles e também, sobretudo para aprenderem uns com os outros. Vejamos o seguinte excerto:

**Prof:** “David explica como pensaste?”

**David:** “ $2 \times 9 = 18$  e  $1 \times 6 = 6$ , logo  $18 + 6 = 24$ ”

**Prof:** “Então quantos pontos tem essa carta?”

**David:** “Tem 3”

**Prof:** “Então e agora com os mesmos números não consegues chegar ao 24 fazendo outras operações, que não seja a multiplicação?”

**David:** “Vou tentar” (M.A. 3)

Os alunos iam motivando os adversários do jogo para a pontuação máxima e comunicavam entre eles algumas estratégias disso acontecer. Assim, este pequeno excerto ilustra, de certa forma, esta situação:

**Beatriz:** “Com as operações que fiz o resultado dá-me 20, ainda faltam 4 para o 24”

**Francisco:** “E o meu resultado dá-me 25, fogo não sei como conseguir tirar 1”

**Beatriz:** “Temos de tentar de outras formas” (M.A. 3)

Neste jogo, também havia um juiz por grupo, o que acabou por ser uma ajuda, visto que este aluno também ajudava os colegas nos cálculos. Interessante foi a sensação que estes alunos sentiram ao serem os “líderes” do jogo, sendo a pessoa que manda, isto

permitiu haver respeito mútuo entre colegas e também da vontade dos restantes colegas em assumir aquele “cargo”.

#### 5.1.4. JOGO DAS FRAÇÕES

O jogo das Frações foi o último a ser realizado. As interações estabelecidas nos jogos anteriores mantiveram-se.

Neste jogo tinham de combinar um sinal ou uma palavra, de modo a virarem todos ao mesmo tempo a carta de cada um para as comparar. Aqui a comunicação passou pelo sinal, mas posteriormente às cartas lançadas em cima da mesa interagiam uns com os outros, com o intuito de compararem as frações, dialogando entre eles quais as cartas com frações maiores ou menores ou equivalentes. Neste processo ainda tinham a ajuda de uma tabela fornecida pela professora que os orientava para a respetiva comparação, tal como mostra a imagem:



**Figura 4: Um dos grupos a jogarem o jogo das Frações.**

Ainda neste jogo, os alunos demonstraram dificuldades em compreenderem as regras. Não percebiam como é que ganhavam o jogo. Ao lerem as regras tão rápido e com o objetivo de saírem vencedores, não percebiam que o jogador com a “maior carta papava-todas”, inclusive aquelas que estavam na mesa (da rodada anterior). Desta forma, e após interagirem uns com os outros, lendo com mais atenção as regras conseguiram dar continuidade ao jogo.

Quando procediam à comparação das frações recorrendo à tabela a comunicação ia sendo aperfeiçoada, visto que cada aluno explicava ao restante grupo se a carta com a fração era maior ou menor ou equivalente das outras. As seguintes anotações evidenciam estas dimensões:

Decorrer do jogo: estabelecem diálogos no que respeita à comparação das frações implícitas em cada carta jogada. Observação e análise da tabela das frações. A comunicação e o raciocínio matemático foram sendo aperfeiçoados ao longo do jogo. O “papa-todas” em cada jogada interagia com os membros do grupo explicando o seu raciocínio, ou seja quando este tinha a fração maior recolhia as cartas de cima da mesa para ele.

**Paulo**: “Como é que vocês veem que a minha carta é maior, menor ou equivalente da vossa?”

**Amélia**: “Porque a tua carta tem a fração  $\frac{3}{4}$ , a minha carta tem a fração  $\frac{5}{4}$  e a carta do Guilherme tem a fração  $\frac{1}{2}$ . Se vires na tabela a minha fração é maior que a tua e a tua é maior que a do Guilherme, logo a carta maior de todas é a minha, então eu sou a “papa-todas” a vencedora desta jogada. Entendeste Paulo?”

**Paulo**: “Sim Amélia, vamos continuar o jogo para ver senão tenho mais dúvidas”. (N.C. 4)

Foi fundamental eles estabelecerem estas interações, pois com as dificuldades que os alunos normalmente demonstram no estudo das frações é fulcral conseguirem comunicar matematicamente para que, depois seja facilitador o domínio deste conteúdo. Como salienta Monteiro e Pinto (2007: 12) “na comparação dos números  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{1}{4}$  os alunos referem que  $\frac{1}{4}$  é maior do que  $\frac{1}{3}$ , precisamente porque o 4 é maior que 3. Este erro é muito vulgar e é indicador de que a representação fracionária ainda não está compreendida.” Ora vejamos:

**Prof**: “Qual é o vosso sinal?”

**Alunos**: “Estalar os dedos”

**Prof**: “Comecem a jogar”

“O que vos calhou?”

**Miguel**: “ $\frac{5}{4}$  cinco quartos”

**Prof**: “E  $\frac{5}{4}$  é quanto da unidade?”

**Miguel**: “Mostra na tabela que  $\frac{5}{4}$  é maior que a unidade  $\frac{1}{4}$ ”

**Érica**: “ $\frac{1}{3}$  um terço”

**Prof**: “É maior, menor ou equivalente de  $\frac{5}{4}$ ?”

**Érica**: “É menor”

**Rafaela**: “ $\frac{6}{8}$  seis oitavos é maior que  $\frac{1}{3}$  e menor que  $\frac{5}{4}$ , logo quem ganha é o Miguel porque tem a carta maior”

**Miguel**: “Não estou a perceber”

**Rafaela**: “Oh Miguel repara aqui na tabela das frações (e ela faz os desenhos das partes da unidade divididas de igual forma); vês com esta minha representação consegues logo dizer qual é maior ou menor, entendeste?”

**Miguel**: “Sim obrigada” (M.A. 4)

Neste jogo apesar de alguns alunos jogarem em função da competição, havia alunos que diziam: “Isto não é ganhar nem perder”, porque o jogo permitia apenas a comparação entre as frações e basearam-se sobretudo nisso. Muito engraçado foi o termo “papa-todas” que eles acharam divertido e ganhavam motivação para vencerem o jogo, tanto que repetiam constantemente durante o jogo “papa-todas... eu papo-todas”. Exemplo disso é o seguinte excerto:

**Prof:** “Qual é o vosso sinal?”

**Alunos:** “Podes virar”

**Prof:** “Comecem a jogar”

“O que vos calhou?”

**Beatriz:** “1/7 um sétimo”

**David:** “5/10 cinco décimos”

**Cátia:** “3/9 três nonos”

**David:** “Ganhei, 1/7 é menor de 5/10 e de 3/9; 5/10 é maior que 1/7 e de 3/9 e 3/9 é maior que 1/7 e menor que 5/10”

**Beatriz:** “Papo-todas, papo-todas, papo-todas”

**David:** “Estou a ganhar”

**Beatriz:** “Neste jogo não há ganhar nem perder” (M.A. 4)

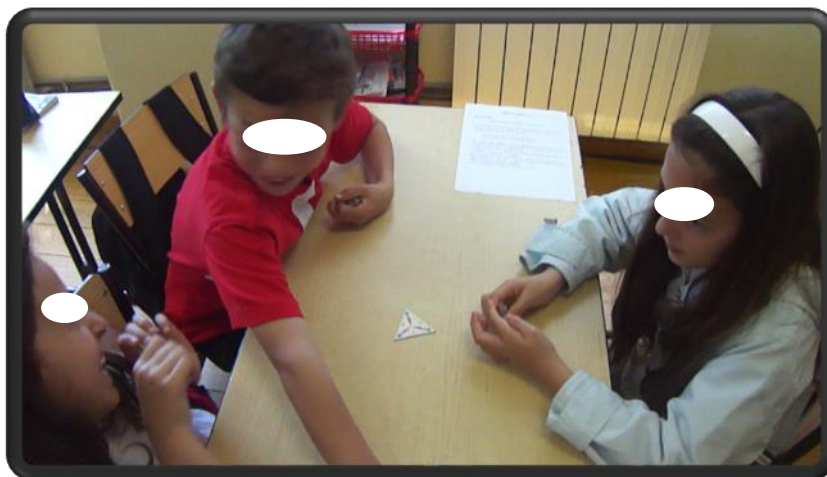
Mesmo os alunos com mais dificuldades interagem com os outros colegas, e conseguem ultrapassá-las “brincando”.

## 5.2. GOSTO PELA MATEMÁTICA

### 5.2.1. JOGO COM *TRIMINÓS*

No jogo com *Triminós*, os alunos revelaram interesse e motivação no decorrer do jogo, uma vez que a partir dos resultados dos questionários evidenciaram o gosto pela Matemática.

Com a análise dos registos das minhas notas de campo e dos audiovisuais, pude verificar que os alunos, neste primeiro jogo, iam “moldando” a forma de encararem a matemática como um “bicho-de-sete-cabeças”. As anotações que registei foram gerais, em que observava o gosto e a satisfação na cara deles, tal como mostra a imagem:



**Figura 5: Os alunos estavam contentes a jogar.**

E também de efetuarem cálculos matemáticos, muitas das vezes “inconscientes” em relação à Matemática. Isto porque, a estimulação do jogo era tanta que nem se lembravam que estavam a utilizar a matemática permanentemente. Mesmo os alunos com mais dificuldades se apercebiam que os jogos estavam relacionados com a matemática e diziam: “Aprender assim matemática dá gosto”. Os seguintes excertos mostram estas evidências:

“Início do jogo: Os alunos olhavam para o jogo como sendo um bicho-de-sete-cabeças.

Durante o jogo: conforme iam jogando verificavam que estavam a aprender matemática e era mais divertida jogando. Alguns até reforçaram esta ideia dizendo – “Aprender assim matemática dá gosto”” (N.C. 5)

Também foi interessante os diálogos que mantinham durante o jogo, pois em alguns deles percebia-se o quanto os jogos proporcionavam satisfação na área da matemática. Os seguintes excertos são exemplo disso:

**Makshims:** “Que máximo este jogo”

**Pedro:** “Fogo eu que não percebo nada de matemática até estou a gostar mais”

**Makshims:** “Assim a matemática é mais divertida”

**Pedro:** “Tens razão, vamos jogar” (M.A. 5)

**Francisco:** “Oh professora vamos fazer quantos jogos?”

**Professora:** “São 4 no total”

**Francisco:** “Fixe, eu gosto muito de matemática e assim é mais divertido”

**Professora:** “Ainda bem Francisco” (M.A. 5)

### 5.2.2. JOGO: *SIX SHOOTER*

Este jogo foi o jogo em que os alunos demonstraram mais interesse e motivação. Talvez pelo material do jogo ser um tabuleiro e dados e pelo facto de ter jogado com eles para lhes dar algumas pistas para vencerem, senti algumas dificuldades em fazer registos, tendo obtido dados fundamentalmente sobre as estratégias de jogo e de cálculo mental.

O gosto pela Matemática é visível nos excertos de aula e está expressa nas respostas aos questionários. Como mostra as minhas anotações:

“Início do jogo: quando se depararam com o material do jogo mostraram-se logo entusiasmados para jogar.

Durante o jogo: o facto de terem de seleccionar os dados para os agruparem convenientemente, motivava-os para a competição entre os colegas.” (N.C. 6)

Nos registos audiovisuais eles referem que com este jogo “estamos sempre a utilizar as operações”, “assim não nos esquecemos da tabuada”. Exemplo disso são os seguintes excertos:

**Carole:** “A jogar gosto de matemática”

**Paulo:** “Eu também e olha com este jogo a matemática é mais fácil”

**Carole:** “Por mim podíamos estar sempre a jogar nas aulas de matemática”

**Guilherme:** “Oh Jacinta gostas de matemática a jogar?”

**Jacinta:** “Sim e as minhas dificuldades são cada vez menos”

**Guilherme:** “Será que vamos voltar a jogar este jogo?”

**Jacinta:** “Não sei Guilherme, mas o que importa é estarmos a gostar mais de matemática”

**David:** “Neste jogo estamos sempre a utilizar as operações”

**Cátia:** “Pois é, assim não nos esquecemos da tabuada” (M.A. 6)

Estas afirmações revelam o quanto os jogos potenciam para o gosto pela matemática. Pois através dos jogos os alunos podem demonstrar e aumentar o gosto pela disciplina. Para as diversas formas e recursos de ensino-aprendizagem podem-se consolidar aprendizagens, onde os alunos têm a oportunidade de mostrarem as suas estratégias, principalmente ouvindo as estratégias dos colegas.

### 5.2.3. JOGO DO 24

O jogo do 24 era um jogo conhecido pelos alunos, uma vez que já tinham jogado em *Olimpíadas da Matemática*, pelo que para eles foi mais fácil de perceber a dinâmica do jogo.

O gosto pela Matemática foi notório neste jogo, como tal as seguintes anotações o evidenciam:

“Durante o jogo: iam referindo que gostavam daquele jogo, que era ótimo para praticarem o cálculo mental e a tabuada, que era divertido pensar em matemática jogando.” (N.C. 7)

Deste modo, este jogo permitiu que os alunos tivessem a trabalhar matemática deixando de ser difícil. Sentiam-se à vontade no jogo e quiseram repeti-lo vezes sem conta. Pela satisfação de jogar este jogo transparecia o gosto que aumentava pela Matemática, que afinal é divertida. Divertida foi a palavra mais usada no decorrer do jogo, vejamos os seguintes excertos:

**Beatriz:** “Miguel lembraste quando jogámos este jogo nas Olimpíadas da Matemática?”

**Miguel:** “Sim lembro, foi tão divertido”

**Beatriz:** “Pois foi, eu agora não ando a perceber de matemática, ainda bem que a professora trouxe estes jogos”

**Miguel:** “Olha nem eu, mas sim tens razão”

**Beatriz:** “Gosto muito mais da matemática desta forma”

**Professora:** “Pedro estás a gostar de jogar este jogo?”

**Pedro:** “Sim professora, é muito divertido”

**Professora:** “E trabalhar a matemática jogando?”

**Pedro:** “Melhor ainda professora, posso sempre recordar a matéria e exercita-la, mas é muito divertidas assim as aulas de matemática” (M.A. 7)

#### 5.2.4. JOGO DAS FRAÇÕES

Com este jogo os alunos puderam demonstrar se tinham adquirido os conhecimentos face ao estudo das frações. Tanto que alguns alunos disseram: “Estudar as frações assim é mais giro” e pela tabela “podemos ver quais são maiores, menores ou equivalentes”. Assim, “a matemática é fácil” concluíram outros alunos. Contudo, ainda alguns alunos ultimaram referindo: “porque não há mais jogos para trabalharmos a matemática”, “com os jogos não tenho dificuldades na matemática”. Os seguintes excertos mostram estas minhas afirmações:

**Maria Leonor:** “Estudar as frações assim é mais giro”

**Amélia:** “Sim e pela tabela podemos ver quais são maiores, menores ou equivalentes”

**Érica:** “Assim a matemática é fácil”

**Maria Leonor:** “Podes querer”

**Amélia:** “Tens toda a razão, era tão bom aprendermos sempre matemática com jogos”

**Érica:** “Porque não há mais jogos para trabalharmos a matemática?”

**Rafaela:** “Realmente, com os jogos não tenho dificuldades na matemática” (M.A. 8)

Todas estas intervenções durante este jogo puderam fortalecer o gosto que criaram pela matemática através dos jogos implementados. Deste modo as minhas anotações ao longo do jogo também o evidenciam:

Início do jogo: os alunos acharam logo motivante o facto de este jogo não ter cálculos mentais aparentes.

Durante o jogo: com as diversas comparações das frações puderam referir que a matemática era fácil.

Fim do jogo: os alunos comentavam que queriam repetir o jogo e também quando voltavam a jogar.” (N.C. 8)

### 5.3. CÁLCULO MENTAL

#### 5.3.1. JOGO COM *TRIMINÓS*

Neste jogo os alunos tinham a oportunidade de aplicar o cálculo mental para a resolução das operações da multiplicação e da divisão. Sem ele seria difícil concretizá-lo.

Muitos dos alunos utilizaram estratégias de cálculo mental, tais como: quando tinham de dividir recorriam à operação inversa – à multiplicação e assim facilmente efetuavam os cálculos. Outra estratégia utilizada foi recorrerem às tabuadas, tanto da multiplicação como da divisão. Os seguintes excertos evidenciam estas dimensões:

Durante o jogo: ao longo das jogadas foram adequando as estratégias de cálculo mental, como a operação inversa da divisão – a multiplicação e também pensavam mentalmente nas tabuadas, de forma a chegar aos resultados presentes nas cartas.

Fim do jogo: os alunos comentavam que calcular mentalmente é mais difícil, mas ao mesmo tempo era bom praticarem as contas daquela forma.” (N.C. 9)

Relativamente aos registos audiovisuais, posso analisar que as estratégias utilizadas de cálculo mental basearam-se no recurso à operação inversa e nas tabuadas mentalmente. O excerto seguinte é exemplo disso:

**Professora**: “Paulo quais foram as tuas estratégias?”

**Paulo**: “Eu recorri à operação inversa, multiplicava os números que calhavam ou pensava nos números que dessem o resultado da carta”

**Professora**: “E porque utilizaste sempre a multiplicação”

**Paulo**: “Porque na divisão tenho dificuldades e é mais fácil multiplicar.” (M.A. 9)

Quando não conseguiam chegar a algum resultado perguntavam aos colegas de jogo ou às professoras, o que por vezes eram constrangedoras as imensas dificuldades de calcularem mentalmente e, especialmente no domínio das tabuadas. Tal como mostra o seguinte excerto:

**David**: “Érica quanto é  $8 \times 6$ ?”

**Érica:** “Oh David é tão fácil, é 48.” (M.A. 9)

Outra das estratégias que os alunos recorreram foi a verificação de operações que satisfizessem os resultados presentes nas cartas e vice-versa. O que depois se tornou facilitador porque se uma carta tinha dois resultados e apenas uma operação, então esta carta só poderia estar ligada a outra carta que tivesse duas operações e apenas um resultado. Esta ideia é evidenciada no seguinte excerto:

**Makshims:** “Antes de passarmos às próximas jogadas, devemos verificar se os resultados estão corretos”

**Carolina:** “Assim demoramos mais tempo e não ganhamos mais rápido”

**Pedro:** “Está bem Carolina, mas o Makshims tem razão, senão verificarmos os cálculos depois pode estar tudo mal”

**Luana:** “Vocês têm razão, vamos ver, então esta carta tem dois resultados e uma operação, então terá de estar ligada a outra que tenha duas operações e um resultado” (M.A. 9)

Nos questionários houve alunos que opinaram relativamente ao cálculo mental utilizado neste jogo, tal como elucidam os seguintes comentários:

“Os dois trininós melhoraram muito o meu cálculo mental” (Questionário Francisco)

“Gostei de treinar a multiplicação” (Questionário Rafaela)

“Este jogo é muito divertido e ensina a melhorar o cálculo mental” (Questionário Pedro)

### **5.3.2. JOGO: *SIX SHOOTER***

No jogo anterior os alunos sabiam que as estratégias de cálculo mental andavam em torno da multiplicação e da divisão, enquanto que, neste jogo tinha de haver um raciocínio mais profundo em prol dos valores que calhavam nos dados.

Como se pode observar no seguinte excerto das minhas notas de campo:

“Após a explicação das regras do jogo, existem alunos com facilidades no cálculo mental e agrupam os dados rapidamente. Outros demoram no processo de agruparem os dados devido às dificuldades na tabuada” (N.C. 10)

O seguinte excerto desta aula evidência esta ideia:

“Muitos alunos agruparam os dados utilizando o cálculo mental para que lhes calhasse nas secções pretendidas, de modo a ganharem o jogo” (N.C. 10)

As estratégias evidenciadas nos registos audiovisuais mostram a forma como os alunos agruparam os dados, os números mais pequenos com os pequenos e os números grandes com os grandes, porque sabem que as secções do jogo oscilavam entre valores baixos e valores altos.

A Maria Leonor lançou os dados e agrupou-os da seguinte forma: 5 com o 5; 4 com o 3; 2 com o 1. Este último par foi o que ela descartou.

**Professora:** “Faltam-vos resultados que estejam nestas secções. Antes de jogarem têm de pensar mentalmente, olhando para os dados somando e depois multiplicando.”

**Maria Leonor:** “Este dá 70”

**Professora:** “Os números maiores já saíram, logo têm de calcular mentalmente para os números mais pequenos” (M.A. 10)

Quando numa jogada lhes calhava números muito baixos como o número um ou o número dois, eles eliminavam-nos logo, só agrupavam os dados se tivessem números maiores que dois, de modo a que o produto final coincidissem com os valores das secções do jogo. O próximo excerto mostra esta ideia:

**Professora:** “Oh David porque agrupaste assim os dados?”

**David:** “Porque os números são iguais (5 com 5 e 4 com 4)”

**Professora:** “E porque descartaste aqueles dois dados (2 com 1)?”

**David:** “Porque os números representados são mais pequenos e depois é mais difícil calhar numa das secções”

**Professora:** “E isso que interessa para o jogo”

**David:** “Então se eu agrupar os dados com valores pequenos a probabilidade de sair é nas secções do 30 até ao 70 mais ou menos e, se agrupar os dados com valores altos tenho a certeza que calha nas secções com os valores mais altos” (M.A. 10)

Depois de agruparem os dados, de forma a ajudá-los a chegarem aos valores estipulados nas secções, utilizavam outras estratégias como: tentavam que calhasse nos mesmos números que o adversário já tinha alcançado nas jogadas anteriores, e também tentavam o mais rápido possível obter produtos de cada uma das seis secções do jogo para vencerem o mesmo. Estas ideias são representadas pelo seguinte excerto:

**Professora:** “Neste jogo quais foram as estratégias que utilizaram para jogar?”

**Francisco:** “ Aqui tinha duas marcas dela, então tentei juntar dados para dar nos números que a Cátia já tinha. Depois juntei dados para obter valores nas restantes secções, de modo a ganhar à Cátia. Nas outras secções foi fácil. (M.A. 10)

O cálculo mental esteve sempre presente nas jogadas, uma vez que os alunos tinham de adicionar os números dos dados agrupados e, posteriormente multiplicarem os resultados das adições anteriores. Neste jogo também se evidenciou algumas dificuldades na tabuada. Como Ponte e Serrazina (2000: 156) referem: “ao promover nos alunos a utilização de métodos próprios para calcular resultados das operações, está-se a ajudar no desenvolvimento do sentido do número e de estratégias próprias de cálculo mental.”

Nos questionários referentes a este jogo os alunos também deram o seu contributo em prol das estratégias de cálculo mental utilizadas, nomeadamente as seguintes:

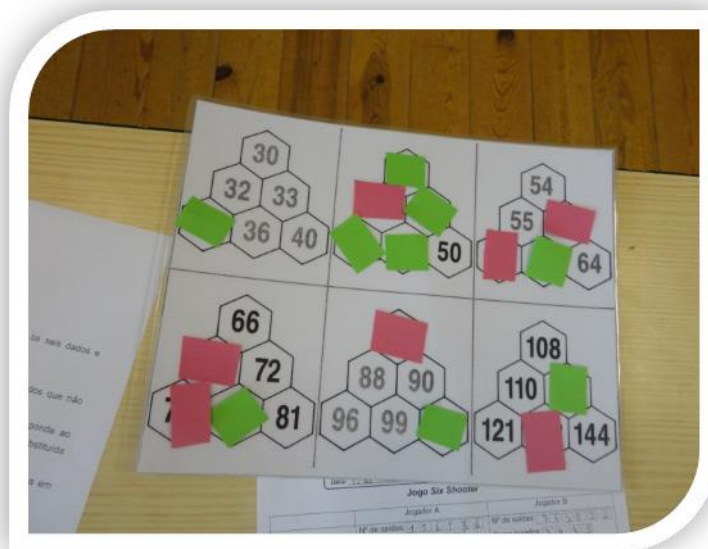
“A minha estratégia foi sempre que me calhasse nos dados 6 e 4 ou 5 e 5, juntava-os com um número pequeno e dava sempre um número que estava numa das secções” (Questionário Francisco)

“A minha estratégia foi agrupar os dados com os números maiores para dar os números que estavam no tabuleiro” (Questionário Rafaela)

“A minha estratégia para agrupar os dados é somar os dados que têm maior valor para dar números maiores e somar os dados que têm menor valor para dar números mais pequenos” (Questionário Maria Leonor)

Estas estratégias foram as que mais se evidenciaram no jogo *Six Shooter*, uma vez que os alunos perceberam que se escolhessem os dados com números maiores o produto final também seria um número maior (os que estavam nas três secções de baixo). Por outro lado, foi mais difícil conseguirem agrupar os dados, de modo a calhar

nos números mais baixos como a secção do 30 ao 40. A seguinte imagem ilustra isso mesmo:



**Figura 6: Tabuleiro do jogo Six Shooter.**

Ainda alguns alunos comentaram em relação a este jogo que tinham melhorado muito no cálculo mental. Ao jogarem estavam a exercitar o raciocínio matemático e o cálculo mental. Com as jogadas que iam efetuando, iam-se apercebendo que se o raciocínio de agruparem os dados fosse o melhor, rapidamente alcançariam o produto presente em cada secção do jogo.

### **5.3.3. JOGO DO 24**

No jogo do 24, os alunos tinham várias hipóteses para chegarem ao número 24. Podiam recorrer a qualquer operação aritmética, desde a adição, subtração, multiplicação até à divisão, consoante os números implícitos nas cartas.

Neste jogo as estratégias de cálculo mental envolveram, na maioria dos grupos, as operações em que eles se sentiam mais confiantes, nomeadamente a adição e a multiplicação. As estratégias iniciais centravam-se na utilização de apenas uma das quatro operações, visto que, posteriormente teriam de aplicar mais que uma operação para que o resultado fosse 24. Vejamos as minhas anotações:

“Início do jogo: os alunos focaram as suas estratégias de cálculo mental, essencialmente nas operações da adição e da multiplicação.” (N.C. 11)

De acordo com os números de cada carta, primeiro calculavam mentalmente de dois em dois números, ou seja, cada carta continha quatro números e em cada dois desses números os alunos juntavam e faziam esses cálculos. De seguida, combinavam as duas operações feitas anteriormente e iam alterando a ordem dos números, com o intuito de chegarem ao resultado pretendido. As seguintes anotações são exemplo disso:

“Durante o jogo: as cartas do jogo tinham sempre quatro números, o que implica que os alunos separavam-nos de dois em dois. Isto para efetuarem as operações mentalmente separadas e no final é que juntavam.” (N.C. 11)

É engraçado que a última operação que os grupos testavam era a divisão, isto aconteceu devido a estes alunos não se sentirem confortáveis a dividir mentalmente. É um processo que eles necessitam de exercitar mais. O seguinte excerto evidencia esta dimensão:

“Fim do jogo: a operação que menos utilizavam era a divisão. O cálculo mental na divisão é mais complexo do que nas outras operações, ou seja, é a operação menos trabalhada. A estratégia mais utilizada foi a tentativa erro.” (N.C. 11)

A estratégia mais utilizada neste jogo foi a *tentativa e erro*, porque “obrigava” os alunos a tentarem diversas vezes e formas de operar até obterem o 24. Nesta mesma linha, Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008: 23) afirmam que “as estratégias são ferramentas que, a maior parte das vezes, se identificam com processos de raciocínio e que podem ser bastante úteis em vários momentos do processo de resolução de problemas. O conhecimento matemático e as estratégias de raciocínio devem ser aprendidas e usadas em simultâneo e não isoladamente.”

Pela análise dos registos audiovisuais, as estratégias que se evidenciaram foram: a adição e a multiplicação dos números presentes nas cartas do jogo. Tal como já tinha referido anteriormente, os alunos recorriam mais a estas operações porque são as que eles se sentem mais confiantes. Caso contrário, utilizavam a subtração quando viam que o resultado já estava superior a 24 ou a divisão. Vejamos os seguintes excertos:

**Jacinta:** “ Eu pensei – a carta tem os números 7, 3, 2 e 1. Então fiz  $7 \times 3 = 21$  e depois fiz  $2 + 1 = 3$ , logo  $21 + 3 = 24$ ”

**Professora:** “Boa Jacinta, agora com os mesmos números tenta com outras operações para veres se chegas também ao 24”

**Jacinta:** “Mas a divisão é difícil e tenho mais dificuldades”

**Professora:** “Por isso mesmo Jacinta tens de experimentar para ultrapassares as tuas dificuldades”

**Guilherme:** “Professora já consegui fazer de uma forma”

**Professora:** “Então explica como pensaste”

**Guilherme:** “Os números da carta são, 1, 2, 4 e 8, então fiz  $1 \times 4 = 4$ , depois  $8 - 2 = 6$ , logo  $4 \times 6 = 24$ ”

**Professora:** “Muito bem, agora com os mesmos números tenta com outras operações ou trocando os números de posição”

**Guilherme:** “Professora já sei, fiz  $4 + 8 = 12$ , depois  $1 \times 2 = 2$ , logo  $12 \times 2 = 24$ ”

**Professora:** “Vês que se organizarmos os números de maneiras diferentes conseguimos obter o mesmo resultado”

**Guilherme:** “Vou tentar mais uma vez com estes números” (M.A. 11)

Neste jogo tinham de aplicar as quatro operações aritméticas recorrendo ao cálculo mental. As estratégias basearam-se, essencialmente, na tentativa e erro, senão dava com uma das operações experimentavam com as outras até chegarem ao resultado pretendido – 24. O mais empolgante foi o facto de, neste jogo, só poderem utilizar uma vez cada número da carta. Digo isto porque, mais cálculos mentais tinham de fazer com esta limitação e também, é importante associarem os números presentes em cada carta, desenvolvendo assim o raciocínio matemático. Esta ideia está presente no seguinte excerto:

**Paulo:** “Professora só podemos utilizar uma vez cada número da carta?”

**Professora:** “Sim Paulo foi o que expliquei no início do jogo e também tens isso nas regras”

**Paulo:** “Pois, mas assim é mais difícil, tenho de pensar e calcular mais”

**Professora:** “Vá tens de raciocinar” (M.A. 11)

Também nos questionários deste jogo os alunos referiram as estratégias usadas:

“Utilizei estratégias por tentativa” (Questionário Jacinta)

“As minhas estratégias de cálculo mental foram de multiplicação juntamente com as da adição porque foram mais fáceis do que as outras.” (Questionário Érica)

#### 5.3.4 JOGO DAS FRAÇÕES

Este último jogo foi mais descontraído, onde os alunos tiveram a ajuda da tabela das frações e o cálculo mental foi pouco usado.

Neste sentido e porque o jogo era meramente baseado em comparações entre as frações, as estratégias de cálculo mental focaram-se, essencialmente, na verificação mental das frações, se eram maiores, menores ou equivalentes umas das outras. Tal como os excertos abaixo representam:

Início do jogo: o cálculo mental baseou-se, essencialmente, na comparação das frações. Houve mais raciocínio matemático.

Durante o jogo: a verificação mental das frações passou pela comunicação matemática onde os alunos identificavam se as frações das suas cartas era maiores, menores ou equivalentes.

Fim do jogo: os alunos aperfeiçoaram a linguagem matemática no que respeita às frações.” (N.C. 12)

Relativamente aos registos audiovisuais não se evidenciaram estratégias de cálculo mental, visto que este jogo se baseava apenas na comparação das frações.

O cálculo mental foi efetuado, neste jogo, no momento em que as frações eram superiores àquelas presentes na tabela das frações, aí tinham de pensar mentalmente e verificavam quais eram maiores, menores ou equivalentes. Os seguintes excertos evidenciam esta dimensão:

**Rafaela**: “A minha carta tem a fração  $\frac{1}{2}$  um meio”

**Luana**: “E a minha tem  $\frac{1}{3}$  um terço”

**Rafaela**: “Então a minha carta é maior que tua”

**Luana**: “Pois metade é maior que a terça parte”

**Carolina**: “Tenho a carta com a fração  $\frac{2}{4}$  dois quartos”

**Carole**: “E eu tenho  $\frac{6}{8}$  seis oitavos”

**Miguel**: “E eu  $\frac{1}{2}$  um meio”

**Carolina**: “Então observando na tabela as nossas frações são equivalentes”

**Miguel:** “Já viram como isto é giro”

**Carole:** “um meio corresponde a metade da unidade, como as outras” (M.A. 12)

Mesmo com os poucos cálculos mentais evidenciados, os alunos raciocinaram mentalmente e aperfeiçoaram a comunicação matemática, na medida em que foram lendo as frações, de acordo com o que elas representavam: “um meio corresponde a metade da unidade” (Carole).

Apesar de ter surgido poucas estratégias de cálculo mental neste jogo, ainda assim houve alunos que mencionaram nos questionários como tinham pensado durante o mesmo:

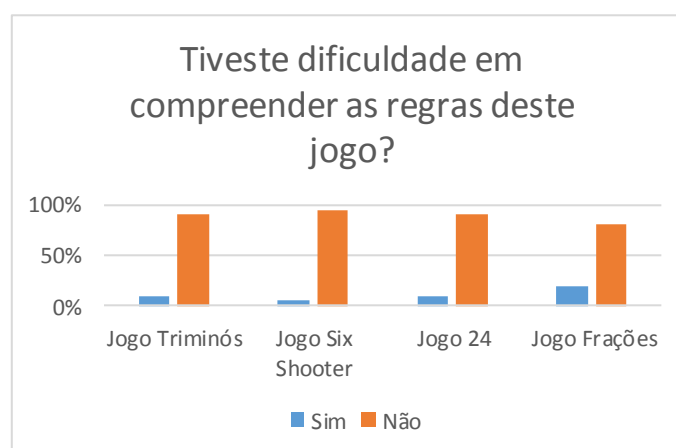
“Às vezes recorri à tabela para ver se a minha carta era a maior” (Questionário Cátia)

“Eu virei as cartas do meu baralho e comparei-as com as dos meus colegas e às vezes fui à tabela e outras fiz de cabeça” (Questionário David)

Esta evidência mostra que este aluno pensava mentalmente quando as frações eram-lhe “familiares”, isto é, aquelas frações que eles costumam trabalhar mais como:  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$  e  $1/5$  sabem automaticamente compará-las, as outras que não são tão usuais já têm de recorrer à tabela.

#### 5.4. ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS

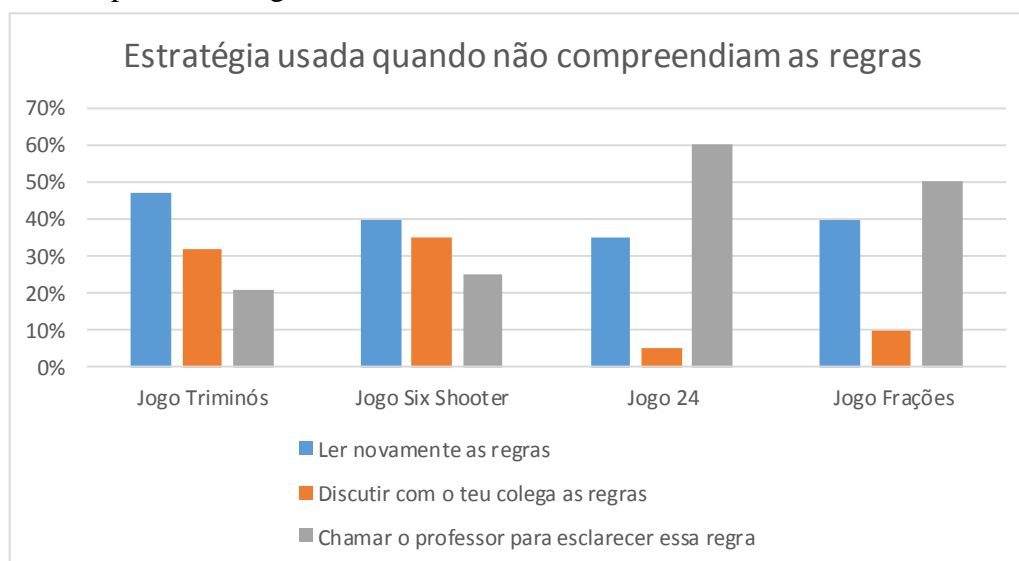
A maioria dos alunos afirma não ter tido dificuldade na compreensão das regras dos diferentes jogos como se pode ver no gráfico 1.



**Gráfico 1: Dificuldades obtidas na compreensão das regras.**

Observa-se que o jogo em que os alunos afirmam ter tido menos dificuldades de compreensão das regras foi o “Six Shooter”, uma vez que só 5% referem essa dificuldade, enquanto que aquele onde mais alunos sentiram esta dificuldade foi o jogo “Jogo das frações”, assinalado por 20% dos alunos.

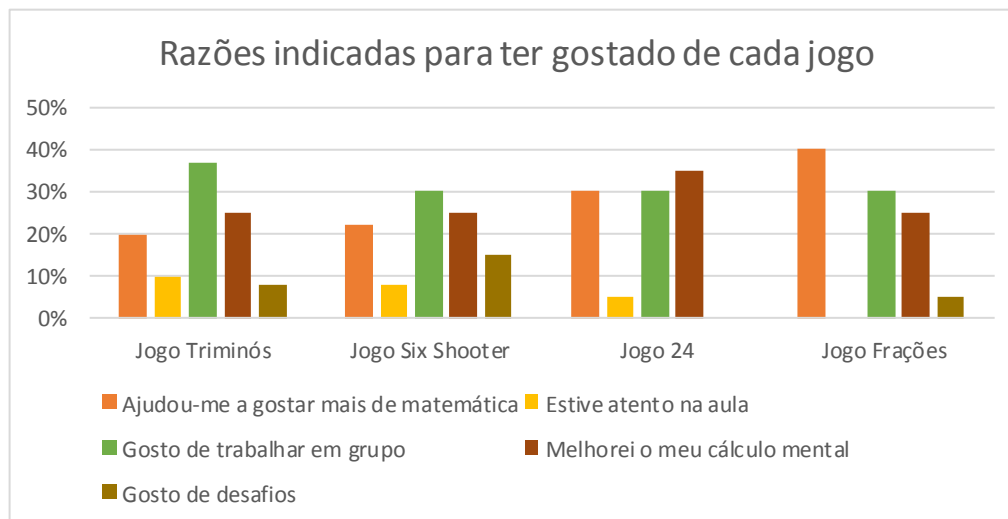
Relativamente à estratégia que os alunos dizem utilizar quando não compreendiam alguma regra do jogo, observam-se algumas diferenças nos diferentes jogos, como se pode ver no gráfico 2.



**Gráfico 2: O que faziam quando não compreendiam as regras.**

Nos jogos “triminós” e “Six Shooter” a maior percentagem de alunos, 47% e 40%, respetivamente, afirmam ter lido novamente as regras, seguindo-se a estratégia de discutir as regras com os colegas e chamar o professor para esclarecer as regras. Já nos jogos “jogo do 24” e “jogo das frações” a maioria dos alunos, 60% e 50%, respetivamente, dizem ter usado como estratégia, chamar o professor para esclarecer essa regra, sendo muito evidente a pouca utilização da estratégia de discussão das regras com os colegas.

As razões indicadas pelos alunos relativamente aos motivos pelos quais gostaram de jogar cada um dos jogos estão apresentadas no gráfico 3.



**Gráfico 3: Razões justificáveis relativamente ao agrado de cada jogo.**

Ao longo dos quatro jogos, a componente *ajudou-me a gostar mais de matemática* vai crescendo (20%, 22%, 30%, 40%). É de salientar também a valorização do trabalho de grupo nos diferentes jogos. Nos jogos “Triminós, Six Shooter e Frações” 25% dos alunos afirmaram melhorar o cálculo mental, em contrapartida, no jogo do 24 a percentagem desta componente elevou-se para 35%.

## VI – Conclusão da Componente Investigativa

Procurei organizar este capítulo em três tópicos que correspondem, essencialmente, ao resumo deste estudo, às respostas das minhas questões de investigação e à identificação das limitações do estudo.

### 6.1. RESUMO DO ESTUDO

No que respeita à dimensão investigativa, o estudo efetuado inscreveu-se no domínio da Matemática e centrou-se na exploração de jogos numéricos, que estimulassem o cálculo mental envolvendo as quatro operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, tal como os conhecimentos adquiridos relativamente às frações.

Com as questões de investigação: *Os jogos selecionados promovem a interação entre as crianças? E o gosto pela Matemática? Os jogos promovem o desenvolvimento do cálculo mental?* este estudo teve como objetivo a análise dos atributos e/ou características dos jogos que pudessem justificar a sua inserção em situações de ensino, evidenciando, de alguma forma, atividades lúdicas que proporcionassem a motivação, o interesse e as interações entre os jogadores. Ter sido também o objetivo desafiar as crianças para a competição, onde seriam evidenciadas as suas potencialidades. Assim, optei por recorrer a uma metodologia de natureza qualitativa, utilizando diferentes técnicas de recolha de dados: observação participante, análise documental, registo de notas de campo e audiovisuais, gravação áudio e vídeo e questionários. A escolha desta metodologia prendeu-se com o facto de querer dados detalhados sobre a finalidade deste estudo.

Neste estudo assumi o papel de professora e de investigadora em que a minha principal preocupação era se conseguiria obter dados que me permitissem responder às minhas questões.

Os resultados apresentados foram analisados tendo em conta a sequência dos quatro jogos implementados focando três categorias: interação entre as crianças, o gosto pela matemática e o cálculo mental.

## **6.2. RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO**

Relativamente à interação entre as crianças verificou-se a entreaajuda, a cooperação, a motivação e a competição. A entreaajuda foi utilizada frequentemente, pois muitos dos alunos demonstraram grandes dificuldades no domínio da tabuada. Neste contexto, os colegas de grupo ajudavam nos cálculos mentais. A cooperação foi notória quando os alunos não compreendiam as regras e os grupos tentavam ajudar e esclarecer, dando exemplos durante as jogadas. A motivação foi constante, tendo para isso sido importante o papel do professor que, por um lado, incentivou os alunos com mais dificuldades a raciocinarem com todos os passos necessários e, por outro, encorajou a competição saudável entre aqueles que tinham mais facilidades. Os alunos envolviam-se totalmente na comunicação e raciocínio matemático que também os motivava verificando as jogadas e avaliando os possíveis caminhos a percorrer para ganhar aos adversários com sucesso. Tal como salientam Pimentel, Vale, Freire, Alvarenga e Fão (2010: 7): “Incentivar os alunos a explicar os seus raciocínios e o seu pensamento matemático desenvolve a capacidade de comunicação e contribui para a consolidação dos conceitos envolvidos e para a melhoria das suas aprendizagens.”

No que concerne ao gosto pela matemática posso concluir que os alunos me surpreenderam bastante. Ao longo da implementação dos jogos verificou-se um crescimento pelo gosto da disciplina, pela motivação que cada um despertava e pelas aprendizagens conquistadas neste âmbito.

## **6.3. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

A limitação deste estudo recai, sobretudo, pela falta de experiência como investigadora e como professora do 1º ciclo do Ensino Básico. Também houve a limitação de adequar os jogos aos intervenientes, pelo simples facto de não conhecer totalmente as crianças. Por outro lado, uma outra limitação foi o factor tempo de implementação dos jogos, penso que se houvesse mais tempo poderia ter aprofundado algumas ideias dos alunos e mesmo algumas estratégias.

Embora tenha consciência das limitações deste estudo, com o desenrolar do trabalho considero que os resultados foram pertinentes.

## Conclusão do Relatório

A realização deste relatório permitiu que me conhecesse melhor e fez-me crescer tanto a nível pessoal como profissional, no sentido em que a sua realização me possibilitou refletir sobre os contextos dentro da sala de aula, os momentos inesquecíveis que estabeleci com os professores já formados e com as crianças, que me proporcionaram a construção de grandes e significativas aprendizagens.

Considero que a concretização deste relatório foi um limiar muito difícil de alcançar, no entanto, com muito esforço e total dedicação espero ter cumprido os meus objetivos.

Ao elaborar este relatório refleti bastante sobre duas realidades bem distintas, 1º ciclo e 2º ciclo, o que fez com que crescesse profissionalmente e acreditasse mais nas minhas capacidades.

Foi essencial ter aprofundado os meus conhecimentos matemáticos com a literatura acrescida que tive de efetuar. A importância da análise bibliográfica foi um ponto de partida fulcral, na medida em que pude desenvolver o meu processo investigativo.

Quanto à dimensão investigativa do relatório, cujo tema se centrou nos jogos matemáticos, foi um desafio enorme para mim, porque já tinha lido alguns estudos feitos neste campo, mas senti logo vontade de investigar um assunto que motivasse os alunos e forma como a matemática poderia ser aprendida através de jogos ou consolidar algumas das aprendizagens já estabelecidas. Assim, a realização deste estudo proporcionou-me abstrair das minhas dificuldades e receios de falhar a serem demovidos, despertando interesse e entusiasmo para trabalhar a matemática no 1º ciclo de diversas formas, aliando sempre o conhecimento com a brincadeira.

Relativamente às aprendizagens realizadas no desenvolvimento desta investigação, destaco a fundamentação teórica e a análise e discussão dos dados, uma vez que foram secções muito difíceis e que me sentia pouco à vontade. A fundamentação teórica porque li muitos autores sobre este assunto e depois para seleccionar e organizar a informação foi extremamente complicado, tendo sido feito muito esforço com muitas leituras e, principalmente com a ajuda dos meus orientadores. A análise e discussão dos dados porque tive de me focar nos quatro jogos em simultâneo e transversalmente.

Concluindo, considero ser fundamental a realização deste tipo de investigação para que possamos dinamizar momentos apelativos e lúdicos às crianças, de modo a que elas construam os conhecimentos e saberes com sucesso.

## Referências Bibliográficas

Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora.

Alsina, A. (2004). *Desenvolvimento de competências matemáticas com recurso lúdico-manipulativo*. Para crianças dos 6 aos 12 anos. Porto: Porto Editora

Alves, L. (2005). *Game Over: Jogos Electrónicos e Violência*. São Paulo: Futura

Amorim, C.; Costa, V. (2011). *Construir a Gramática*. 2.º Ciclo do Ensino Básico. Editora: Areal Editores;

Barbeiro, L. (1999) Os Alunos e A Expressão Escrita. Consciência metalinguística e Expressão escrita. Fundação Calouste Gulbenkian

Bogdan, R. & Bilken, S. (1994). *Metodologia*. Repositório da Universidade de Lisboa. Disponível em: [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/775/4/17164\\_metodologia.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/775/4/17164_metodologia.pdf). Acessado em: 8/02/2012

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora

Borin, J. (2007). *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. São Paulo: IME –US

Borin, J. (2004). *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. 5ª. Ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 100p.

Brocardo, J. & Serrazina, L. (2008). *O sentido do número no currículo de Matemática*. In J. Brocardo, L. Serrazina e I, Rocha (Eds), *Sentido do número: Reflexões que entrecruzam teoria e prática* (pp.97-115). Lisboa: Escolar Editora

Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação*. Guia para Auto-aprendizagem. 2ª Edição. Lisboa: Universidade Aberta

Dias, I. (2005). O lúdico, *Educação & Comunicação*, Escola Superior de Educação de Leiria, Nº 8, 121-133

Dias, M. (1999). *Métodos e Técnicas de Estudo e Elaboração de Trabalhos Científicos*. Coimbra: Minerva

Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes*. Uma estratégia de formação de professores. 4ª Edição. Porto: Porto Editora

Freitas S. & Oliver M. (2006). *How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?* Computer & Education 46, 249-264.

Gallego, J. (2007). *A utilização dos jogos como recurso didático no ensino-aprendizagem da Matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru. Recuperado em 15/02/2012 em [www.fc.unesp.br/.../TCC%20Julia%20Perruchetti%20-%20Final.pdf](http://www.fc.unesp.br/.../TCC%20Julia%20Perruchetti%20-%20Final.pdf)

Grando, R. (2004). *O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus.

Grando, R. (2001). *O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática*. Unicamp: Campinas.

Grando, R. C. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação, Campinas, Brasil. Recuperado em 15/02/2011 em [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos\\_teses/2010/Matematica/tese\\_grando.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/2010/Matematica/tese_grando.pdf).

Grando, R. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos em sala de aula*. Tese de doutoramento da faculdade de educação da UNICAMP, Campinas.

Hill, M. & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo

Kamii, C. & DeVries, R. (1990). *Jogos em grupo na educação infantil*. Trad. Maria Célia D. Carrasqueira. São Paulo: Trajetória Cultural.

Kishimoto, T. (2003). *O jogo e a educação infantil*. In Kishimoto, t. (org). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 4ª. Ed. São Paulo: Cortez, p. 13-43.

Leif, J. & Brunelle, L. (1978). *O jogo pelo jogo. A atividade lúdica na educação de crianças e adolescentes*. Rio de Janeiro: ZAHAR EDITORES

Lessard-Hébert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa. Fundamentos e Práticas*. 2º Edição. Lisboa: Instituto Piaget

Martins, C. & Santos, L. (2011). Reflectir no âmbito do PFCM: Algumas ideias emergentes. *Educação e Matemática*, maio/junho, 45 – 49.

Martins, I. et al (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. ME – DGIDC.

Miguéis, M. & Azevedo, M. (org.) (2007). *Educação Matemática na Infância*. Abordagens e desafios. Vila Nova de Gaia: Edições Gailivro

Moura, P. C. & Viamonte, A. J. (2007). Jogos Matemáticos como recurso didáctico. *Educação e Matemática*, 4, 1 – 9. Recuperado em 8/02/2012 em [http://www.apm.pt/files/\\_CO\\_Moura\\_Viamonte\\_4a4de07e84113.pdf](http://www.apm.pt/files/_CO_Moura_Viamonte_4a4de07e84113.pdf).

Moreira, D. & Oliveira, I. (coord.) (2004). *O jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta

- Mota, P. (2009). *Jogos no Ensino da Matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Portucalense Infante D. Henrique – Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia, Porto, Portugal. Recuperado em 15/02/2012 em <http://repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/123456789/198/1/TMMAT%20108.pdf>  
[repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/.../198/.../TMMAT%20108.pdf](http://repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/.../198/.../TMMAT%20108.pdf).
- Neto, C. (1997). *Jogo & Desenvolvimento da Criança*. Lisboa: Edições FMH – Universidade Técnica de Lisboa
- Palhares, P. (coord.) (2004). *Elementos de Matemática – para professores do Ensino Básico*. 2ª Tiragem. Lisboa: Lidel
- Pereira, M. (2013). *Utilização pedagógica dos jogos digitais no aperfeiçoamento do cálculo mental – um estudo de caso com alunos do 6º ano*. Dissertação de Mestrado. Leiria: ESECS - IPL
- Petty, A. & Passos, N. (1996). *Algumas reflexões sobre jogos de regras*. In: SISTO, F. F. (Org.) *Atuação psicológica e aprendizagem escolar*. Campinas: Papirus.
- Pimentel, T; Vale, I; Freire, F; Alvarenga, D & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos*. Tarefas e desafios para a sala de aula. Lisboa: Texto Editores
- Ponte, J. *et al.* (2007). *A comunicação nas práticas de jovens professores de Matemática*. *Revista Portuguesa de Educação*, 2007, 20 (2), pp. 39-74 CIED - Universidade do Minho
- Ponte, J. & Serrazina, M. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta
- Ponte, J.; Matos, J. & Abrantes, P. (1998). *Investigação em Educação matemática*. Implicações curriculares. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional
- Ponte, J. P. (1994). *O estudo de caso na investigação em educação matemática*. *Quadrante*, 3 (1), 3 – 18, acedido a 8/07/2013 em

<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte%28Quadrante-Estudo%20caso%29.pdf>

Proença, M. (1989). *Didáctica da História*. Lisboa: Universidade Aberta

Proença, M. (1989). *Didáctica da História – Textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta

Quintas, A. (2009). *A aprendizagem da matemática através dos jogos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Portucalense Infante D. Henrique. Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia. Acedido a 4 de julho de 2012 em: <http://repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/123456789/198/1/TMMAT%20108.pdf>

Reis, C.; Adragão, J. (1992). *Didáctica do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rino, J. (2004). *O jogo, Interações e Matemática*. Associação de Professores de Matemática.

Santos, C. M. B. , Marques, J. T. & Jesus, M. J. (n.d.). *A ludicidade no trabalho com a matemática*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras - Universidade de Coimbra, Portugal. Recuperado em 7/02/2013 em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAjIkAG/ludicidade-matematica>.

Sá, A. (1995). A Aprendizagem da Matemática e o jogo. *Noesis*. Nº 35, (pp. 10 – 13)

Sequeira, L. , Freitas, P. & Nápoles, S. (2009). *Números e Operações. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – dgide

Serrazina, L. & Oliveira, I. (2001). *O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática*. Conferência apresentada no XII Seminário de Investigação em Educação Matemática, em Vila Real, em 25–6 de Outubro de 2001, publicada nas respetivas Actas (pp. 29–55).

Smole, K.; Diniz, M. & Milani, E. (2007). *Jogos de matemática de 6º a 9º ano*. In série Cadernos Mathema Ensino Fundamental. Porto Alegre: Artmed, p.102.

Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigações, dissertações, teses e relatório segundo bolonha*. Lisboa: Factor

Vieira, C. (2010). A promoção do pensamento reflexivo dos professores no Contexto de um Programa de Formação Contínua. *Indagatio Didactica*, vol. 2 (1), julho 2010. 1647-3582. Acedido a 6/02/2013 em <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/928/862>

Vygotsky, L. S. (1989). *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. In: A formação social da mente, J. C. Netto, L. S. Barreto, and S. C. Afeche, Editors. São Paulo: Martins Fontes. Pp. 105-118.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### Reflexão Semanal

**Dias: 14/05/2012 e 15/05/2012**

Nesta décima semana de Prática Pedagógica, fui eu que atuei. Esta semana ficou marcada pela implementação de duas das tarefas, relativas ao meu trabalho de investigação.

De acordo com a planificação, o trabalho pedagógico desta semana centrou-se na exploração da história *A Ovelhinha que veio para o jantar* de Steve Smallman; na iniciação ao estudo das *Atividades Económicas – Exploração Florestal*; jogos matemáticos, intitulados *Jogo com Triminós e Jogo Six Shooter*; e na consolidação de conteúdos de Língua Portuguesa.

Na segunda feira (14 de maio), iniciámos a manhã com a área de Língua Portuguesa, onde procedi a uma atividade que consistia na exploração da história *A Ovelhinha que veio para o jantar* de Steve Smallman, recomendada pelo Plano Nacional de Leitura. De forma a dinamizar as estratégias de ensino-aprendizagem decidimos projetar a história com o formato em filme, confrontando as ideias dos alunos com o texto real/ouvido. No entanto, as crianças aderem mais facilmente ao visionamento de uma história do que à leitura da mesma. Isto porque, nestas faixas etárias ainda são imaturos para conseguirem estar atentos ao ouvirem uma história, tem de haver um suporte mais lúdico, de forma a captar a atenção dos alunos. Acho que as histórias são momentos que cativam os alunos e, apresentadas de forma dinâmica serão sem dúvida mais gratificantes, porque sinto que os alunos se deliciam ao assistir a um conto de forma diferente, pois ficam mais cativados. Daí a minha escolha, visionamento do filme da história acima referida, para ser diferente e dinamizadora com o intuito dos alunos reterem o essencial da história, tendo sido bastante interessante fazer este tipo de trabalho com eles.

Posteriormente, dialoguei com os alunos sobre a interpretação da história, orientando-os para a descoberta da sequência da mesma. Para isso, lancei diversas questões, tais como: “Quais são as personagens da história?; O que nos fala o texto?; O que apetecia comer ao Lobo?; Quem bateu à porta? O Lobo deixou entrar?; O Lobo estava satisfeito com a Ovelhinha?; O que é que o Lobo fez para que a Ovelhinha ficasse quentinha?; Depois de o Lobo saber que a Ovelhinha também estava esfomeada, o que lhe ofereceu?; Depois de comer a cenoura, o que aconteceu?; Depois de várias tentativas para fazerem parar os soluços, o que fez o Lobo?; O que aconteceu quando o Lobo ia para comer a Ovelhinha?; O que fez o Lobo, quando a Ovelhinha suplicava-o para voltar a entrar?; O que pensou o Lobo depois da Ovelhinha ter desistido de bater à porta? O que fez ele?; Como acabou a história?”. Com a exploração desta história, julgo que os alunos mostraram-se mais participativos. Neste sentido, Sim-Sim refere *(i) que a sala de aula contenha materiais de leitura e de escrita variados e atractivos; (ii) que o professor crie rotinas diárias de leitura recreativa; (iii) que as crianças ouçam e vejam os adultos a ler materiais diversos e para fins específicos; (iv) que seja criado um clima de cumplicidade entre a escola e a família com o objectivo de favorecer actividades conjuntas de leitura; (v) que as crianças conversem com o adulto sobre o que ouvirem ler.* (Inês Sim-Sim, 2009, p. 28).

Finalizada a exploração do texto, propus a realização de uma ficha de trabalho que remetia para algumas perguntas de interpretação, diferentes daquelas que foram feitas na exploração oral, com o intuito de verificar se os alunos tinham percebido a história na sua totalidade. Para além das perguntas de interpretação, tinha implícitos exercícios relativos ao conhecimento explícito da língua, nomeadamente a identificação de adjetivos e classificação de alguns verbos presentes no excerto da ficha. Verifiquei que os alunos ainda sentem dificuldades em dominar os conceitos correspondentes ao conhecimento explícito da língua. Deste modo, será importante propor diversos exercícios desta natureza, a fim de os alunos conseguirem ultrapassar as suas dificuldades.

De seguida, a professora introduziu o tema relativo às *Atividades Económicas – Exploração Florestal*, a fim de explorar, oralmente, os conhecimentos dos alunos acerca do tema, auxiliando-se com um power point e o manual de Estudo do Meio através de informação representativa. Desta forma, foi uma atividade que os alunos participaram, deram ideias de que seriam atividades económicas e exploração florestal para eles. No geral, considero que a turma reagiu bem a estes novos conceitos. Notou-se que a

aprendizagem deles foi evoluindo consoante aos estímulos que lhes ia lançando. Uma vez que, os alunos vivem em diferentes contextos da realidade da exploração florestal, penso que, soubemos (com a ajuda e intervenção da professora cooperante) inculir-lhes e esclarecer-lhes alguns métodos e ferramentas quanto a este novo conceito. No entanto, ficaram com o conhecimento da exploração florestal como ela é; como estão distribuídas as principais espécies em Portugal Continental; a floresta como fonte de matérias-primas; a importância das florestas; atividades relacionadas com a exploração florestal e; produtos derivados da floresta. Como a exploração deste tema alongou-se, não houve tempo para realizar a última atividade proposta na planificação, referente à construção do mapa de Portugal Continental, tendo esta ficado para o dia seguinte.

Na parte da tarde, o trabalho pedagógico direcionou-se para a implementação do jogo matemático no âmbito do meu trabalho de investigação. Esta tarefa incidiu no Jogo com *Triminós* da multiplicação e da divisão, focando-se nos diferentes raciocínios para a resolução de problemas. Inicialmente, a professora dividiu a turma em 6 grupos de 3 elementos e 1 grupo de 2 elementos e, mostrou à mesma o material correspondente ao jogo, visto que esta será a metodologia utilizada em cada um dos jogos implementados. Desta forma, a professora orientou os alunos para as respetivas regras do jogo, exemplificando para todos. *TRIMINÓ joga-se de acordo com as regras do dominó: - os 24 cartões misturam-se e colocam-se, empilhados, na mesa, com as faces que têm os números voltadas para baixo. Cada criança retira os seus cartões, de acordo com o número de jogadores: 8 cartões para cada um, se forem 2 jogadores; - Os restantes cartões ficam na mesa, sobrepostos e constituem o “monte” de reserva. O primeiro cartão é retirado e colocado em cima da mesa com os números voltados para cima e o jogo começa.; - A primeira criança a jogar encosta um dos seus cartões num dos lados do triângulo, se a solução e a cor se igualam; - Se um jogador não tem nenhum cartão que combine com qualquer lado do triângulo, deve retirar um cartão do “monte”. Se mesmo com este não puder jogar, então passa a vez ao outro jogador; - O vencedor é o primeiro jogador a ficar sem cartões.* Esta estratégia possibilitou-nos que depois houvesse uma exploração oral no decorrer do jogo, de modo a que cada grupo explicasse a sua estratégia de jogo, aprofundando de acordo com os diferentes raciocínios. Nesta mesma linha, Rino apela que *quando a criança está numa fase em que já joga o jogo de regras, quer ainda esteja no estágio das operações concretas quer esteja no início das operações formais (usando a terminologia de Piaget), estes desempenham um papel crucial na aquisição de códigos para uma socialização, uma descentração. E uma vez que nesta altura a criança parece ter um*

prazer particular em prever os casos possíveis e em codificá-los (leif,p.44), o jogo de regras parece ser um meio privilegiado para a evolução da criança ao mostrar-lhe a limitação imposta pelas regras, mas por ela livremente aceite, e a necessidade de se descentrar, mas também de forma livremente aceite. (João Rino, 2004, p. 22). A maioria dos alunos recorreu às seguintes estratégias de resolução: por multiplicação (recorrendo à tabuada) ou por divisão. Notei que alguns alunos têm o cálculo mental pouco desenvolvido, enquanto que outros demonstraram grandes capacidades e domínio no seu cálculo mental. Também foi notório o facto de muitos alunos terem dificuldades na tabuada, daí o obstáculo de se obter um vencedor. À medida que iam jogando fui-me apercebendo de algumas formas de jogar perante os adversários, nomeadamente entreajuda entre os grupos (perante os adversários) na resolução das operações, uma que os trininós da divisão tornaram-se mais complicados

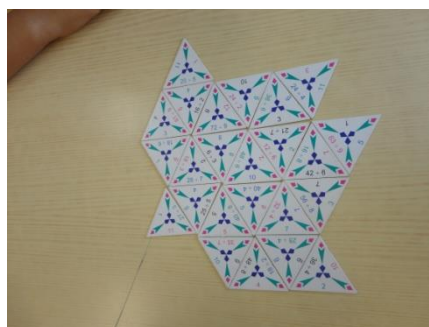
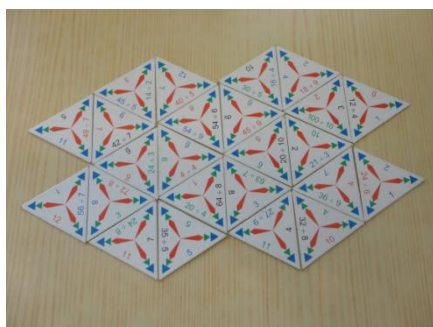


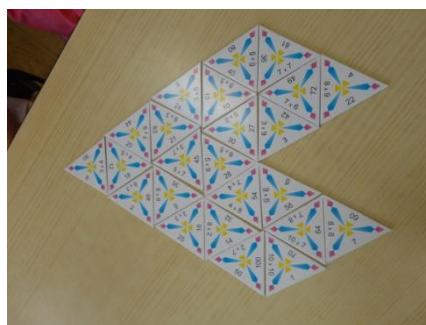
vez

devido à correspondência de cores e números. Em muitos casos utilizaram a operação inversa da divisão – multiplicação, noutros a dificuldade maior foi saber a tabuada mentalmente.

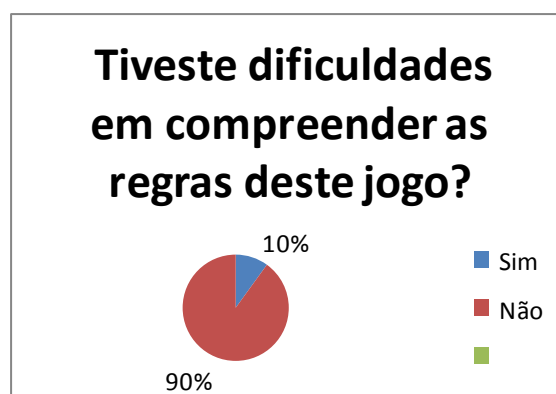
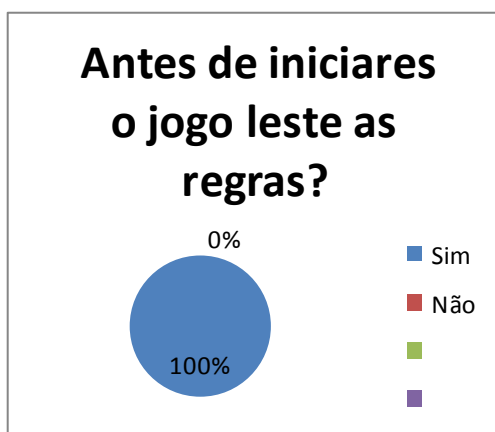


Conforme os grupos iam terminando o jogo, chamei à atenção para os padrões surgidos. Penso que os alunos ficaram maravilhados com o produto final, como mostram as figuras abaixo representadas.





Analisando os dados em relação ao preenchimento do questionário relativo a este jogo, obtive resultados como: grande satisfação no domínio do jogo, uma vez que sendo uma tarefa lúdica permite motivação e entusiasmo na realização da mesma. Confesso que fiquei contente que a turma conseguisse atingir os objetivos do jogo. Notei que alguns alunos contrariam-se quanto à preferência do jogo. No que respeita às regras do jogo, no geral, a turma não teve dificuldades (apenas 10% da turma), tal como se verifica nos gráficos abaixo representados.



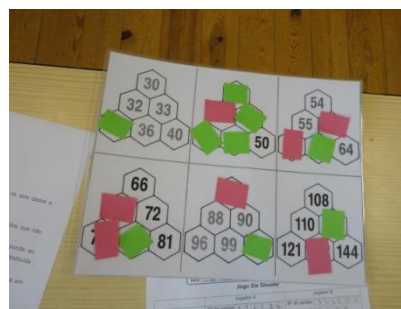
As percentagens são diversificadas, visto que os alunos procederam como esperava. Apesar de ter ficado surpreendida quanto às percentagens, apercebi-me que três alunos não gostam de desafios e que um não esteve atento às explicações da aula, havendo outro que refere não ter melhorado o seu cálculo mental.

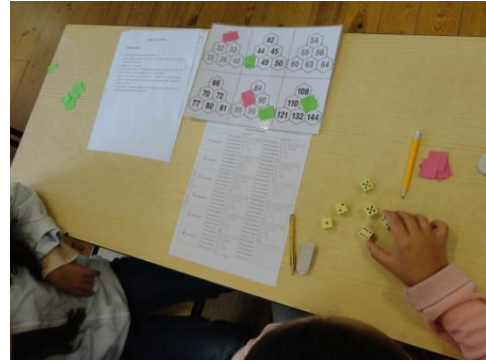
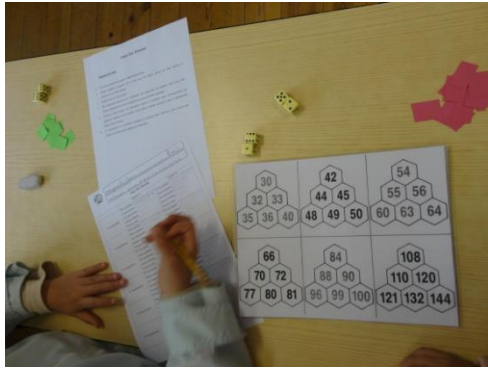
Terminámos o dia com a audição de uma melodia acompanhando-a com ritmos corporais, uma vez que ainda não tínhamos trabalhado Expressão Musical.

Na terça feira (15 de maio), o trabalho pedagógico direcionou-se para a área da Matemática, onde propus outra tarefa referente ao meu trabalho de investigação. Esta tarefa prendeu-se com a realização/exploração de um jogo matemático, intitulado: *Six Shooter*. Inicialmente, a professora dividiu a turma em 10 grupos de 2 elementos, onde mostrou à mesma o material correspondente ao jogo.

Desta forma, a professora orientou os alunos para as respetivas regras do jogo, exemplificando para todos. As regras são: - *Os dois jogadores jogam alternadamente;* - *Cada jogador, quando for a sua vez de jogar, lança os seis dados e divide-os em três pares;* - *Deita fora um dos pares;* - *De seguida adiciona os números de cada par de dados (dos que não foram deitados fora) e multiplica as duas somas obtidas;* - *Coloca uma marca no tabuleiro sobre o número que corresponde ao produto obtido (se já existir uma marca nesse número, ela é substituída pela nova marca);* - *O vencedor é o primeiro jogador a colocar pelo menos uma marca em cada uma das seis seções do tabuleiro.* Penso que todos entenderam as regras dos jogos, pois tentei, de alguma forma, que a turma não tivesse dificuldades nesse campo. Pois é um dos pontos de partida que devem ser bem explorados e, julgo que fui clara e demonstrei conforme ia explicando regra a regra, tendo a ajuda/intervenção da professora supervisora. Uma das dificuldades que senti na realização destas tarefas, foi elaborar questões pertinentes, ou seja, penso que por vezes as questões que fazia eram todas do mesmo grau de dificuldade. Outra dificuldade com que me deparei, foi saber colocar questões corretamente, de forma a desenvolver e fomentar os diferentes raciocínios. No entanto, de forma a ajudar-me na atuação gravei alguns momentos em que os alunos iam explicando as suas estratégias de jogo. Todavia, acho que é uma ajuda preciosa registar esses momentos e que me possibilitam ter a perceção de algumas das estratégias utilizadas.

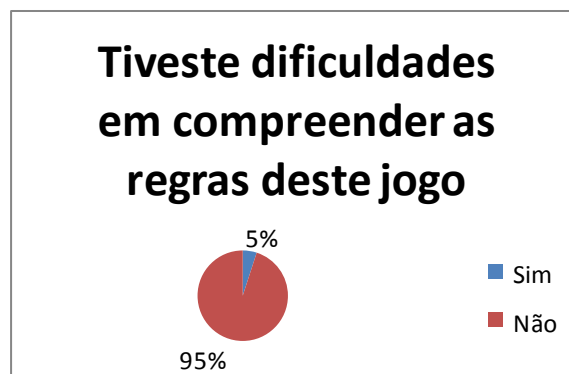
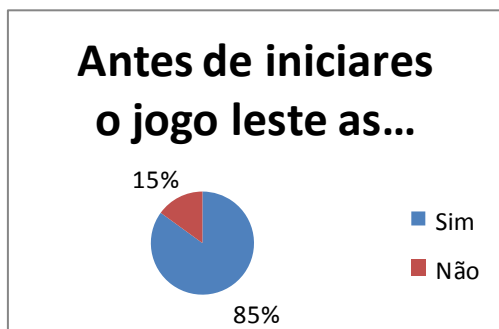
À medida que iam jogando apercebi-me que a turma estava mais recetiva a este jogo, daí terem referido que estava a ser mais facilitador em comparação ao jogo do dia anterior (Triminós).





Na minha perspetiva este jogo mostrou-se aliciante e muito enriquecedor para a aprendizagem de Matemática nas crianças, pois surgiram algumas estratégias de jogo, principalmente vencer ao adversário e, noutros casos, tendem em extrair os números que saíram ao adversário ficando este com a posse desse mesmo número (aluno A: “Eu tentei arranjar jogar dados para obter o resultado que a aluna B tinha”). No início do jogo apercebi-me que alguns alunos agrupavam os dados de qualquer forma, só que posteriormente, perceberam que necessitavam de estratégias de cálculo mental que lhes permitisse ganhar/acertar num número de cada uma das secções. Depois da explicação das regras houve alunos com facilidades no cálculo mental para agruparem os dados, de acordo com as suas preferências. Outros alunos demoram neste processo, por causa da dificuldade em dominarem a tabuada. Ao longo das jogadas de cada jogador detetei que muitos começaram por agrupar os pares dos dados necessários, de modo a obterem os números representados no tabuleiro. Verifiquei que muitos alunos juntaram os dados utilizando o cálculo mental, com o intuito de lhes calhar nos valores pretendidos para ganharem o jogo. Alguns alunos acharam mais difícil a secção dos números mais baixos, (30, 32, 33, 35, 36, 40) como exemplo, um aluno interveio: “Tenho de arranjar somas maiores que 30”, enquanto que outros acharam mais difícil a secção dos valores mais altos (108, 110, 120, 121, 132, 144). Isto porque, tornava-se complicado coincidir nos dados números altos. Este jogo foi um grande desafio, pois para além de terem em atenção o agrupar dos dados, tinham de recorrer às operações da adição e da multiplicação, uma vez que continuou a dificuldade em dominar a tabuada.

Analisando os dados em relação ao preenchimento do questionário relativo a este jogo, obtive resultados como: grande satisfação no domínio do jogo, uma vez que sendo uma tarefa lúdica permite motivação e entusiasmo na realização da mesma. Confesso que fiquei contente que a turma conseguisse atingir os objetivos do jogo. No que respeita às regras do jogo, no geral, a turma não teve dificuldades (95% da turma), tal como se verifica nos gráficos abaixo representados.



As percentagens são diversificadas, visto que os alunos procederam como esperava. Apesar de ter ficado surpreendida quanto às percentagens, apercebi-me que a maior percentagem deve-se ao trabalho em grupo. Achei curioso as percentagens relativas à área da Matemática, *melhorei o meu cálculo mental* com 25% e *ajudou-me a gostar mais de Matemática* com 22%, assim verifico o que estou a investigar, que os jogos ajudam no processo de ensino-aprendizagem de Matemática. Para além de cativar as crianças, estão constantemente a utilizar estratégias de cálculo mental consoante as regras e objetivos de cada um.

No que concerne às respostas relativamente às estratégias que utilizaram, adquiri respostas tais como:

**Aluno A:** “Tentei agrupar os dados para obter um número que ele tivesse e também pôr uma marca em cada secção para tentar ganhar.”

**Aluno B:** “Sempre que calha-se nos dados números como o 6, o 4 ou o 5 e o 5, juntava-os com um número pequeno e dava sempre um número pertencente numa secção.”

**Aluno C:** “Via os resultados e depois vi muito bem e agrupei.”

**Aluno D:** “Para agrupar os dados é somar os dados que têm maior valor para dar números maiores e somar os dados que têm menor valor para dar números mais pequenos.”

**Aluno E:** “Somei os dados para dar maior do que 30 e menor que 144”

**Aluno F:** “Os números menores, como por exemplo o 1 eu retirava.”

Os restantes alunos formularam respostas idênticas às de cima. Contudo, penso que os alunos utilizaram estratégias diversificadas que lhes permitisse vencer o jogo. Deste modo, Moreira e Oliveira reforçam assim, *a proximidade entre as características do jogo e da Matemática, bem como as atitudes que estão presentes tanto no jogar como no fazer matemática permitem afirmar que existe um potencial pedagógico no*

*jogo que deve ser integrado nas metodologias utilizadas na Educação Matemática, nomeadamente, para fomentar uma postura desafiadora e de empreendimento que se pretende desenvolver face aos problemas matemáticos.* (Darlinda Moreira e Isolina Oliveira, 2004, p. 84)

Seguimos para a área de Língua Portuguesa, onde propus a realização de uma ficha de consolidação de conteúdos relativos ao conhecimento explícito da língua, que envolvia exercícios de: classificação de nomes, verbos e adjetivos; identificação dos grupos constituintes da frase; variação em grau dos nomes; conjugação do verbo *comer* no modo indicativo; identificação de palavras homófonas. No geral não houve dificuldades na concretização da ficha, sendo esta acessível e facilitadora, a fim de assimilarem estes conceitos.

No período da tarde, o trabalho pedagógico centrou-se na área de Estudo do Meio, onde demos continuidade à atividade, iniciada no dia anterior, relativamente à construção do mapa de Portugal Continental com as culturas que mais se produzem nas diferentes regiões, envolvendo a temática em estudo - a Exploração Florestal. Achei relevante fazer uma breve revisão daquilo que tinha sido trabalhado no dia anterior, explorando oralmente esta temática, com o intuito de recordarem estes conceitos. Considero estas revisões fulcrais nestas idades, uma vez que os alunos têm de assimilar diversos conteúdos e, por vezes torna-se difícil que todos acompanhem da mesma forma o ritmo de trabalho.

Com efeito, aproveitei este tema para o preenchimento de uma grelha, com os produtos que são usados como matéria-prima e transformados nas várias indústrias, com o intuito de reforçar estes conceitos.

Contudo, solicitei a turma para a realização de uma ficha de trabalho acerca deste novo conteúdo, remetendo para exercícios, tais como: “Quais as principais espécies de árvores existentes em Portugal?; De onde é extraída a resina?; Frases para completar acerca da Exploração Florestal; Quais as atividades relacionadas com a exploração florestal?; As árvores constituem uma grande fonte de riqueza. Explica porquê?; Que cuidados devemos ter para proteger a floresta?”. Após a realização desta ficha, ouvi as diversas respostas da turma, acho que não houve dificuldades. Porém, procedeu-se à leitura e interpretação de uma ficha informativa, sistematizando a informação recorrendo aos conceitos trabalhados.

Em suma, o trabalho pedagógico foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada e também proporcionei um bom ambiente de trabalho.

Na minha perspetiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, no entanto a planificação foi cumprida.

## ANEXO 2

### Reflexão Semanal

**Dia: 17/10/2011**

Durante esta quinta semana de estágio eu fui atuante e a Filipa observadora das minhas intervenções pedagógicas.

De acordo com a planificação começámos a manhã com a área de Estudo do Meio, iniciei com o momento das novidades relativamente ao fim de semana, em que cada aluno teve a oportunidade de revelar aquilo que fizera durante o mesmo.

De seguida, passei para uma atividade que consistia na exploração da página onze do manual de Estudo do Meio, incidindo no tema: *Os Tempos Livres*. Esta continha imagens que ilustravam alguns dos tempos livres usuais, de modo a fazer a interligação na realização da tarefa seguinte intitulada “As nossas brincadeiras preferidas...”. Posteriormente, fiz um levantamento das brincadeiras favoritas dos alunos e escrevi-as no quadro. De seguida, agrupei as brincadeiras por conjuntos, com referência ao algarismo representativo do número de alunos, ou seja, no total eram sete conjuntos que correspondiam a cada brincadeira: a natação – 10 alunos, o futebol – 7 alunos, ginástica – 1 aluno, jogo da cabra cega – 1 aluno, cozinhar – 1 aluno, jogo do rato e gato – 1 aluno e o jogo dos ferros – 1 aluno.

Depois apresentei uma tabela de dupla entrada, onde registei no quadro os dados recolhidos anteriormente. Após o meu registo, expliquei sucintamente a tarefa seguinte, distribuindo a cada aluno uma ficha de trabalho que continha uma tabela, onde escreveram o nome e registaram os dados. Nesta actividade, praticamente todos os alunos tiveram facilidade no registo dos dados, nomeadamente as palavras escritas de imprensa. É na área da Matemática que me sinto mais confortável nas minhas intervenções pedagógicas, por isso o conteúdo da “Organização e Tratamento de Dados” ser-me facilitador de o abordar e explicar.

De seguida, procedeu-se à construção e à interpretação de um gráfico de barras, feito no quadro, com a ajuda de pequenos quadrados coloridos representando uma

unidade, onde cada aluno os colocou ordenados por cada brincadeira. Quanto à construção e interpretação do gráfico os alunos não tiveram dificuldades, aliás até me surpreenderam com as respostas pertinentes deles, como por exemplo: quando perguntei à turma qual a brincadeira que correspondia a seis alunos e houve um aluno que respondeu “Não é nenhuma”. No que respeita ao ter referido a representação dos quadrados numa unidade, isto é, um aluno por quadrado, devia ter explorado e explicado mais a noção de unidade unitária, em vez de ter dado mais relevância ao facto de estarem lá representados quadrados acabando por me esquecer de falar da sua representação. Quanto ao gráfico propriamente dito reconheço que não deveria ter desenhado o referencial, visto que para uma primeira abordagem deste conteúdo: “Organização e Tratamento de Dados” na respetiva faixa etária, seria confuso introduzir o referencial. Assim, logo depois apercebi-me do meu erro ignorando o desenho do mesmo.

Posteriormente, propus a realização de desenhos através da técnica de Kandinsky, ou seja, distribuí a cada aluno uma folha A4 branca dividida em 4 partes. De seguida, com a utilização de lápis de cera, propus que os alunos fizessem anéis em cada uma das partes, explicando-lhes para que deixassem espaço entre eles. Com o auxílio da professora, pintaram as referidas partes com aguarela (com cores diferentes em cada parte). Nem todos os alunos pintaram com a aguarela devido ao pouco tempo que restava, sendo uma tarefa trabalhosa e que necessitava de certos cuidados. Nesta atividade os alunos divertiram-se muito, principalmente no manuseamento do lápis de cera e no contacto com aguarela. No entanto, foi uma atividade lúdica que não conhecia mas que sucedeu na perfeição. Para além dos alunos eu também me diverti a auxiliá-los, principalmente quando um deles disse: “Que espectáculo”, foi uma prova de que a tarefa estava a ser aliciante.

Na parte da tarde, propus a realização das páginas 21 e 22 do manual de Língua Portuguesa que remetiam para a vogal “o” minúsculo. De seguida, distribuí uma ficha de trabalho que continha uma sopa de letras com o intuito de identificarem e circundarem as letras e os ditongos que já tinham sido adquiridos: “i”, “u”, “o”, “I”, “U”, “iu”, “ui”. A maioria dos alunos conseguiu encontrar todas as letras na atividade anteriormente referida, assim mostraram que têm o reconhecimento dos grafemas e dos ditongos bem assimilados, daí ter ficado bastante satisfeita.

Concluindo, introduzi a canção referente ao grafema “o” em que os alunos adoraram e interiorizaram rapidamente.

**Dia: 18/10/2011**

A parte da manhã começou com a área da Matemática, onde propus aos alunos a realização de uma ficha de trabalho relativamente à construção do gráfico do dia anterior, que remeteu para a pintura das quadrículas correspondentes ao número de alunos de cada brincadeira. Na realização desta ficha houve apenas uma aluna que não compreendeu nem conseguiu preenche-la devidamente.

De seguida, explorei os exercícios do manual de Matemática (página 17), onde solicitei os alunos a realizarem-na, que centrava-se nas conceções de lateralidade Antes/Depois; Perto/Longe. Posteriormente, realizaram a ficha de consolidação do Livro de Fichas de Matemática (páginas 9 e 10) que consistia no mesmo conteúdo anteriormente referido lateralidade: frente/atrás/entre/fora/em cima. Enquanto os alunos realizavam os exercícios do manual e do livro de fichas, fui passando pelos lugares de cada um para corrigir os mesmos. Para uma melhor perceção do tema da lateralidade pedi a um aluno, aleatoriamente, que se colocasse de pé junto ao quadro de modo a ficar de lado para todos os colegas, chamei outros dois alunos e dei as seguintes instruções: “tens de ficar antes do teu colega” e “tu tens de ficar depois do colega inicial”, a turma observou e perguntei se “achavam que os colegas estavam nos sítios certos”, a maioria conseguiu perceber que estavam mal posicionados e que tinham de trocar um com o outro. Foi uma atividade que não estava planificada, mas achei pertinente realizá-la para que os alunos interiorizassem de forma correta estas conceções da lateralidade.

De acordo com uma atividade organizada pela escola relativamente à semana da alimentação, que remetia para uma pirâmide dos alimentos tridimensional que, por sua vez consistia em cada turma da escola colar os respetivos alimentos nos sítios correspondentes a cada patamar, por isso não consegui finalizar o que estava previsto na planificação. A actividade acima descrita estava bem pensada, mas gerou alguma confusão devido a estarem reunidas todas as turmas, com o objetivo de ser apenas uma de cada vez a colar os alimentos.

Na parte da tarde a nossa turma foi visitar o museu *Joaquim Correia*, antes de saírem da sala fiz algumas recomendações, nomeadamente para o bom comportamento e para o respeito das nossas instruções, uma vez que fomos a pé até ao museu (era relativamente perto). Quando chegámos ao museu apresentou-se uma senhora que nos

acompanhou dentro do mesmo, onde mostrou e falou de várias esculturas feitas de barro e de gesso. Posteriormente, explicou cada uma delas, principalmente *bustos* (estátuas que contêm apenas a cabeça, pescoço e ombros), características físicas e psicológicas dos *bustos*, esculturas tridimensionais explicando-lhes a sua construção.

Posto isto, realizaram uma atividade integrada na visita, solicitando os alunos para que se sentassem nuns puffs, depois distribuiu placas, folhas A4 brancas e lápis de cera. Seguidamente, propôs que fechassem os olhos e desenhassem as suas feições do rosto. De facto, alguns alunos conseguiram fazer a atividade como foi pedida, mas a maioria não conseguiu porque era-lhes difícil manter os olhos fechados, desenhando ao mesmo tempo. Na minha perspetiva, acho que a visita não estava adequada à faixa etária das crianças, primeiro porque a senhora falou de aspetos que são difíceis os alunos compreenderem, daí eles estarem muito agitados e constantemente a interrompê-la. Segundo a atividade proposta requeria bastante esforço por parte dos alunos, e sinceramente acho que até um adulto teria dificuldades em desenhar sem abrir os olhos quanto mais crianças daquela idade.

Concluindo, regressámos à escola e conversei uns minutos com os alunos acerca da visita, se gostaram ou não, eles responderam que sim, pois normalmente, para qualquer criança uma visita de estudo é sempre boa e enriquecedora, mas neste caso penso que se fossem mais velhos tinham melhor aproveitamento e usufruído muito mais.

### **Dia: 19/10/2011**

Na parte da manhã começámos com a área de Língua Portuguesa, os alunos realizaram a ficha do manual de Língua Portuguesa, referente ao ditongo “oi”. De seguida, apresentei e explorei a história intitulada: *A que sabe a lua?* de Michael Grejniec. Inicialmente alertei para alguns cuidados a ter no manuseamento dos livros. Depois, organizei a turma em onze grupos de dois elementos e distribuí um exemplar por cada grupo. Para orientar os alunos no processo de antecipação, formulei algumas perguntas deste tipo: “Através da imagem da capa do livro, de que falará a história?”. Todos os alunos chegaram ao título do livro, pois alguns já conheciam a história.

De acordo com a planificação procedi à leitura pausadamente da história enquanto os alunos seguiam-na no livro. Terminada a leitura, fiz algumas perguntas de

interpretação do texto, nomeadamente sobre os animais referentes na história, como por exemplo: “De que fala a história? Quantos animais entram na história? Que relação existe entre os animais? Qual o animal que consegue provar a Lua? O que acontece após o animal provar a lua? Qual o animal que não se esforça para chegar à lua?”. No geral, todos os alunos interpretaram corretamente os conteúdos da história lida, apesar do contacto direto com o livro ter causado alguma distração. Posteriormente, propus-lhes que identificassem os ditongos em estudo, presentes no texto, ou seja, não tiveram dificuldades.

Seguidamente, propus a realização da atividade intitulada: “Receita - Bolo da Lua”. Inicialmente perguntei a cada aluno qual o sabor que gostaria que a Lua tivesse se a pudesse provar. Depois registei a preferência dos alunos numa lista no quadro e apresentei a receita do *Bolo da Lua* através de uma cartolina (receita para 5 pessoas) constituída pelos seguintes ingredientes: 1 chávena de açúcar; 1 colher de manteiga; 2 ovos; 1 chávena de farinha; 1 colher de chá de fermento; 2 colheres de sopa de chocolate e 1 chávena de leite. Posteriormente, procedi à explicação sucinta do que continha a receita e de seguida, distribuí uma ficha de trabalho que centrava-se na respetiva receita do *Bolo da Lua* para 5 pessoas e sugeri aos alunos que registassem as quantidades necessárias se o bolo fosse feito para: 10 pessoas, 15 pessoas, 20 pessoas e 25 pessoas, isto é, o objetivo era eles conseguirem fazer contagens de 5 em 5 até chegarem a um total de 22 alunos com mais 3 professoras (estagiárias e professora cooperante) daria 25. Inicialmente foi-lhes difícil compreenderem a ligação de uma receita com o número de pessoas que a constituíam, pois o intuito era juntarem apenas receitas e não limitarem-se ao número de pessoas que a integrava. Então tentei rapidamente dar a volta à situação e expliquei-lhes que tratando-se de uma receita, pondo de parte o número de pessoas correspondentes a cada receita, para que eles percebessem que à medida que aumentavam o número de cinco pessoas tinham apenas de juntar uma receita. Deste modo, todos perceberam e fizeram as contagens com facilidade, havendo alunos que têm o cálculo mental bastante desenvolvido. Quando planifiquei a atividade acima descrita reconheci que era ambiciosa, tentando mesmo assim colocar os alunos à experimentação com o propósito de verificar as capacidades deles. Fui registando os dados numa tabela desenhada no quadro, enquanto eles copiavam para a respetiva ficha de trabalho.

Finalizada a receita, realizaram uma coletânea em grupo. A partir da história que ouviram, propus aos alunos que imaginassem o que aconteceria se o rato não chegasse à

lua. De seguida, escrevi numa folha A4, junto de cada grupo, as ideias imaginadas por eles. Posteriormente, cada aluno teve que desenhar a parte da história imaginada na respetiva folha. Nesta atividade, os alunos mostraram-se muito imaginativos e bastante entusiasmados, eu diverti-me muito ao ouvir as imaginações deles, como também a observar a criatividade de cada um. Depois disso, pude analisar melhor e verifiquei que devia ter sido mais rigorosa a escrever as ideias que os alunos me ditavam, pois na maioria das frases não existe concordância.

Posto isto, distribuí uma ficha de trabalho que continha uma imagem em puzzle de uma boneca representativa de várias partes do corpo. Recortaram e procederam à montagem do respetivo puzzle, colando-o numa folha A4 branca e pintando-o. Nenhum aluno teve dificuldades na montagem anteriormente referida.

Concluindo, os nossos alunos tiveram uma demonstração de *judo* no pátio da escola, onde estavam entusiasmadíssimos no visionamento do mesmo. Penso que me mostrei dinâmica, tentei impor algumas regras para que me ouvissem. Trabalhei bem a sequência das aulas, pois tinha tudo organizado, apesar de às vezes os nervos atrapalharem um pouco nas minhas intervenções pedagógicas.

Após a minha semana manteria o mesmo plano, porque no meu ver as atividades propostas estavam enquadradas com a faixa etária dos alunos. Na atividade da receita do *bolo da lua* tive necessidade em aprofundar um pouco os conhecimentos específicos, nomeadamente quando referi as contagens de 5 em 5 unidades. Reformulei algumas ideias ao longo da minha atuação, principalmente a ficha de trabalho referente à construção do gráfico (planificação dia 18 de Outubro) e à construção da coletânea que antes tinha referido livro. Os progressos que registei nesta minha atuação foram: o reconhecimento dos grafemas e dos ditongos em estudo; o cálculo mental desenvolvido; e a familiarização do ritmo de trabalho. Senti alguma dificuldade na explicação da atividade da receita do *bolo da lua*, mas de resto não senti dificuldades.

## ANEXO 3

### Reflexão Semanal

**Dia: 28/11/2011**

Nesta décima primeira semana de Prática Pedagógica fui aluna atuante. Iniciei esta semana com a rotina semanal referente às segundas-feiras explorando, deste modo, o momento das novidades relativamente ao fim de semana, em que cada aluno teve a oportunidade de revelar aquilo que fizera durante esse período.

De acordo com a planificação, o trabalho pedagógico focalizou-se para a área de Língua Portuguesa, onde introduzi o grafema “T” maiúsculo. Para a exploração deste grafema, incidi a minha explicação num trabalho feito no quadro, através de uma lista de palavras que os alunos iriam dizer, de acordo com as minhas orientações: palavras começadas com “T” maiúsculo, nomeadamente, nomes de pessoas e nomes de localidades. Acho este tipo de trabalho fundamental, em que os alunos têm a perceção das palavras correspondentes ao grafema em estudo e do próprio som que este transmite (consciência fonológica). *“A realização diária de exercícios com estruturas similares mas com conteúdos distintos, consistentes e promotores de um determinado resultado ajudam à indução, à instalação, à consolidação e, finalmente, à automatização do processamento (meta)fonológico”* (Maria João Freitas et al, 2007- p. 31). Por outro lado, senti que os alunos estiveram à vontade quando referiram nomes de pessoas, o mesmo não posso dizer quanto aos nomes das localidades, porque eles ainda são muito pequeninos para as reconhecerem. Por isso, não insisti nesse campo, aproveitei os nomes que eles disseram e conheciam, principalmente o meu nome, o que me deixou satisfeítíssima. Esgotados os nomes de pessoas que conheciam, referiram nomes que continham o grafema “t” minúsculo, considerei correto mas fui sempre auxiliando com uma pequena explicação daquilo que tinha pedido inicialmente. Optei por considerar correto, fazendo sentido eles familiarizarem-se com o grafema em estudo, quer seja maiúsculo quer seja minúsculo.

Posteriormente, propus a realização da página 50 do manual de Língua Portuguesa, como também uma ficha de trabalho. Estas duas consistiam nos seguintes conceitos: treino da escrita (manuscrita) do grafema “T” e das sílabas: Ta, Te, Ti, To,

Tu; identificação visual e auditiva da consoante em estudo. Tanto no manual como na ficha os alunos não mostraram grandes dificuldades, alguns tinham dúvidas em desenhar o “T”, achei importante ir circulando pelos lugares de cada um, verificando e ajudando na execução dos exercícios. Na escrita das frases, alguns alunos baralharam-se, nomeadamente no começo das frases que tinham de escrever com letra maiúscula e nos nomes, por exemplo: “Tita” tinham de analisar bem e discriminar de forma correta para que primeiro escrevessem o “T” maiúsculo e depois o “t” minúsculo. Apesar de nos termos deparado com estas evidências, é normal que nestas primeiras fases os alunos tenham dificuldades em diferenciar o mesmo grafema. Assim, é importante fazer este tipo de trabalhos com eles, juntamente com a leitura de palavras e de frases. Ainda nestes exercícios, achei importante dizer à aluna que está ao lado da aluna que não comunica connosco, para ajudar a colega na realização dos mesmos, visto que a primeira revela grandes capacidades na aprendizagem. Na minha opinião, provavelmente não foi a melhor estratégia. Digo isto porque, a aluna que não comunica tem uma personalidade complicada e não deixa que qualquer um a ajude, havendo a necessidade de colocar a aluna sozinha devido a esta ter batido na colega anterior.

Também neste dia proporcionei uma atividade de desenho livre, que remetia para a Técnica de Simetria com Tintas. Nesta atividade decidi orientá-la com apenas um aluno de cada vez, enquanto isso solicitei os restantes a realizarem uma ficha do caderno de fichas que consistia na consolidação dos grafemas “p” e “t”. No que respeita, à atividade referente à Técnica de Simetria com Tintas, distribui uma folha A4 branca por cada aluno consoante a minha chamada. De seguida, ia dando as indicações na execução da mesma. Primeiro, cada aluno teria de dividir a respetiva folha ao meio com o intuito de ficar duas metades iguais em formato A5. Posteriormente, propus aos alunos que colocassem um bocadinho de tinta na folha, livremente, apenas numa das metades da folha. Depois, solicitei os alunos a dobrarem de imediato, para que a tinta não secasse, de modo a espalharem, friccionando, com as mãos a tinta. À medida que, realizavam a atividade, ia questionando os alunos daquilo que achavam que ia acontecer e, daquilo que achavam que ficaria na outra metade da folha não pintada. No entanto, houve alunos que tiveram as conceções corretas, exceto dois ou três alunos que pensaram que na outra parte não ficaria igual. Por fim, verificaram o que aconteceu à tinta e como ficou a imagem (eixo de simetria). Achei esta atividade bastante interessante, porque os alunos estavam entusiasmadíssimos e fizeram desenhos espetaculares.

Na parte da tarde, o trabalho pedagógico centrou-se na área da Matemática, onde propus a realização das páginas 42 e 43 do manual, que remetiam para a “*Oficina da Carochinha*”. Os exercícios envolviam os seguintes tópicos: jogo na turma com cadeiras; comparação entre o número de cadeiras com o número de alunos; problema do mês que consiste nas contagens; orientação espacial; conceitos de lateralidade. Comecei pela página 43 devido ao factor tempo e, em consenso com a professora cooperante, achámos melhor iniciar por esta página, uma vez que, depois iríamos jogar o jogo das cadeiras e este requeria algum tempo e seria essencial concretizá-lo. Na referida página, os alunos teriam de analisar o jogo das setas dos três jogadores, onde responderem acertadamente às perguntas estipuladas pelo manual: “dois mais três igual a cinco”, ou seja, “temos dois dedos e abrimos mais três dedos que dá cinco dedos”

Posteriormente, organizei a turma em 3 grupos, 1 grupo com 7 elementos e 2 grupos com 8 elementos. Depois, dispus a sala de modo a ficarem 6/7 cadeiras conforme os grupos em jogo, em roda. De seguida, expliquei as regras do jogo e propus aos alunos deslocarem-se à volta das cadeiras, jogando um grupo de cada vez, ao som da música do *Zacarias*. Pedi o auxílio da Filipa para colocar a referida música e, quando fosse pertinente parava a mesma em que eles, nesse preciso momento teriam de arranjar uma cadeira livre e sentarem-se. Na minha opinião, acho este tipo de aprendizagem bastante dinamizadora, até porque os alunos aprendem mais facilmente jogando e permanecem atentos às explicações. Confesso que, foi com muita satisfação que assisti ao jogo, apesar de ser uma atividade de cariz lúdico os alunos mostraram-se capazes de ouvirem as regras (alguns já as conheciam) e interiorizarem bem a coreografia da música em questão, visto que, para além de, andarem à volta das cadeiras tinham ainda de interpretar a letra da música. Ainda nesta tarefa, penso que os alunos perceberam o contexto do jogo, principalmente as contagens regressivas consoante os alunos sobrantes como também a saída, sempre, de mais uma cadeira, a orientação espacial e a lateralidade.

Para esta semana elaborámos uma tarefa de revisão das vogais, dos ditongos e das consoantes já aprendidos, e através desta conseguimos perceber que ainda há alguns alunos com dificuldades, que ainda não associam o fonema ao grafema. Sem dúvida que, será um conteúdo que teremos de continuar a trabalhar, para que os alunos ultrapassem esta dificuldade. Uma vez que, esta tarefa consistia na organização das palavras com a junção das letras ou das sílabas, dependia daquilo que tivesse sido atribuído a cada aluno.

Concluindo, pedi a cada aluno para mostrar, no quadro, a palavra que formou, tendo que ler para os colegas. Por fim, e como já foi referido em reflexões anteriores temos tido em atenção o registo da avaliação dos alunos sobre o seu dia, nomeadamente sobre os comportamentos, atitudes e trabalhos do dia, para que, de alguma forma, se consciencializem que devem melhorar.

**Dia: 29/11/2011**

A parte da manhã começou com a área de Matemática, onde iniciei com uma atividade que consistia na apresentação e exploração do recurso ao material manipulável *Blocos Padrão*. Primeiro, achei necessário deixar manusear, livremente, o material correspondente com o intuito de brincarem e explorarem todas as peças que tinham sido distribuídas a cada par. *“Inicialmente, e brincando de forma livre, a criança pode começar por orientar o seu raciocínio na associação, classificação e organização das peças. Para tal, terá que ter em linha de conta os seus atributos quer na construção de imagens, na descoberta de regularidades (de natureza geométrica ou numérica), bem como na produção dos seus próprios padrões”*. (Professores da ESE - Castelo Branco). Quando apresentei o referido material, os alunos intervieram: “É um quadrado porque tem quatro lados”; “ É um triângulo porque tem três lados”; depois mostrei um paralelogramo e eles disseram “É um losango!”, considerei correto porque antes tinha confirmado que seria válidos os dois nomes, por fim mostrei o hexágono e como não o conheciam chamaram-lhe círculo, acabando por explicar que não era um círculo devido a ter seis lados e de não ser totalmente redondo. Posteriormente, dei algumas indicações, nomeadamente: nomes dos *Blocos Padrão*; exploração da quantidade de peças que cabem no hexágono, no trapézio, e no paralelogramo, onde os alunos agruparam todas as peças que continham quatro e seis lados. Relativamente a estes problemas matemáticos, confesso que fiquei bastante surpreendida pelos diversos raciocínios matemáticos que os alunos apresentaram. De seguida, propus que pavimentassem duas imagens (elefante e flor) com o auxílio do material *Blocos Padrão*. Esta atividade foi das que gostei mais de realizar, porque para além de os alunos ganharem destrezas no referido material, foram adquirindo alguns saberes brincando. Não estava planificado, mas como os alunos foram rápidos na realização dos desafios que lhes propus, achei interessante que colorissem as imagens de acordo com as formas das peças do material.

Enquanto a turma pintava as imagens, finalizei a atividade, com os restantes alunos, do dia anterior relativamente à Técnica de Simetria com Tinta. É importante realçar que os alunos pavimentaram corretamente as duas imagens, uma vez que, existiam várias hipóteses para realizar este exercício. Coloquei dois dos exemplos no quadro e, depois fui pedindo a alguns alunos para demonstrarem as suas hipóteses. Para pavimentarem o hexágono utilizaram: “três losangos azuis; dois trapézios; um trapézio, um triângulo e um losango; dois triângulos e dois losangos; três triângulos e um trapézio”. Para pavimentarem o trapézio utilizaram: “só com triângulos; com um triângulo e um losango”.

Esta semana tive a oportunidade de propor à turma uma atividade experimental no âmbito da flutuação, na qual me senti mais confortável. Digo isto porque, a atividade experimental que fiz anteriormente não correu como esperava (como referi na última reflexão como atuante). Apesar de esta também não ter corrido como planeei e testei, correu melhor do que a anterior.

No que respeita à atividade experimental, incidiu na carga máxima de determinados objetos, em grupos, intitulada “*Carga máxima de um objeto*” com a finalidade de preverem, experimentarem e observarem a capacidade máxima dos mesmos de modo a flutuar ou a afundar, uma aluna interveio: “Vimos que havia coisas que flutuavam e outras que afundavam”. De seguida, distribuí uma ficha para o registo das suas previsões. Posteriormente, distribuí por cada grupo de trabalho um recipiente transparente, berlindes e um *Tupperware* pequenino. À medida que iam experimentando, ia perguntando aos alunos o que aconteceria ao recipiente se fossemos adicionando cada vez mais berlindes, quando colocada no recipiente com água, onde obtive respostas do tipo: “A caixa (*Tupperware*) fica de lado” e “A caixa fica mais dentro de água, porque está a ficar de lado”. Por fim, desenharam a quantidade de berlindes que experimentaram de modo a que a carga máxima não afundasse. A meu ver, os alunos perceberam a finalidade desta atividade experimental. Tinha experimentado a realiza-la em casa e quando me deparei que a quantidade de berlindes que tinha resultado em casa não estava a resultar na escola, comecei a ficar nervosa, mas não entrei em pânico devido a ter trazido mais berlindes. No entanto, e como não tinha berlindes suficientes para todos os grupos, decidi experimentar só num grupo.

Em reflexão, com a Filipa e a professora cooperante, sei que estas coisas acontecem e por mais que tenhamos tudo muito bem esquematizado e organizado nem sempre resulta como esperamos. Só não consegui perceber porque é que aquilo

aconteceu, provavelmente a quantidade de água, pois os materiais eram os mesmos. Quanto aos alunos, estes mostraram-se participativos e bons ouvintes, pois estavam tão ansiosos como eu para verificar qual a carga máxima de berlindes que um *Tupperware* levava sem afundar. Contudo, todos chegámos ao número de berlindes pretendido, isto é, a carga máxima foi 57 berlindes.

Na parte da tarde, o trabalho pedagógico direcionou-se para a área de Língua Portuguesa, onde iniciei com uma atividade que consistia na exploração da história “*Eu Quero um Amigo*” de Tony Ross, recomendada pelo Plano Nacional de Leitura. Primeiro, propus aos alunos que observassem a imagem da capa do livro através de uma projeção em PowerPoint, sem que o título do mesmo fosse mostrado, nesta primeira fase. Para orientar os alunos no processo de antecipação, utilizei várias perguntas que proporcionaram a previsão de conteúdos e o levantamento de hipóteses, respetivamente: “Que tema ou temas serão abordados nesta história?; Quem serão as personagens?; Onde estarão as personagens?; O que fazem as personagens?; O que terá acontecido? E porquê?; Como acabará a história?”. Na antecipação dos conteúdos a maioria dos alunos referiu “A Princesinha” como título da história, “A princesinha, o gato, o cão e os pais” como personagens da história. Posteriormente, procedi à projeção da história, através das imagens do livro, confrontando as ideias dos alunos com o texto real/ouvido. É de salientar que aproveitei a história para fazer uma exploração interdisciplinar no âmbito das três áreas, nomeadamente: Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio. Primeiro, questionei os alunos sobre alguns temas que envolvessem conceitos de contagens e identificação de alguns fonemas e grafemas em estudo, como por exemplo: as personagens, os amigos e os meninos que não tinham amigos existentes na história. Alguns alunos reconheceram globalmente palavras da história, nomeadamente alguns ditongos. Depois, dialoguei com os alunos sobre as personagens da história, orientando-os para a descoberta de semelhanças, de diferenças e de relações dos mesmos. Tive a oportunidade de dinamizar um pouco a forma de explorar a história, confrontando as crianças com a projeção da história tal como a observação do livro. Acho que, no momento em que contei a história a partir da projeção das imagens do livro, a turma estava muito atenta. Isto talvez por ter lido com alguma entoação, mas depois quando lhes dei o livro da história começou o desassossego. Digo isto porque, começaram a dispersar-se sendo difícil a comunicação e compreensão da história. Esta minha escolha não foi a melhor, pois eles ainda têm dificuldades em manusearem livros e ao mesmo tempo acompanharem as explicações. Isto porque, eles são demasiado imaturos para

perceberem muita coisa ao mesmo tempo e, mas na minha perspectiva alguns já conseguiram, de alguma forma, acompanhar tudo aquilo que seria pedido. Explorar mais este tipo de trabalhos poderá fazê-los crescer e aprender. Escolhi esta história propositadamente, de modo a atingir o seguinte objetivo: os alunos nestes primeiros anos estão a conhecer-se, a viver experiências e adquirir conhecimentos, daí o conceito ser amigo ou ter amigos ainda não está totalmente assimilado. Por isso, abordar o tema da amizade é prescindível nestas idades, uma vez que andam constantemente à “guerra” uns com os outros esquecendo este conceito. Posteriormente, propus a realização de um desenho livre a partir da história “*Eu Quero um Amigo*” alusivo à amizade.

Concluindo, e como já foi referido anteriormente, temos insistido na avaliação dos comportamentos, atitudes e trabalhos do dia, para que, de alguma forma, os alunos melhorem as suas posturas dentro da sala de aula.

#### **Dia: 30/11/2011**

Na parte da manhã o trabalho pedagógico centrou-se na realização da página 51 do manual de Língua Portuguesa e numa ficha de trabalho. Estas envolviam os seguintes conceitos: exercícios de consciência fonológica que remetiam para a consoante “T”; e para as consoantes “t”, “T”, “p” e “P”; discriminação visual da consoante em estudo (“T” maiúsculo). “*A ordem pela qual propomos que a consciência dos diferentes sons seja estimulada em contexto lectivo relaciona-se com a facilidade de identificação dos mesmos em tarefas perceptivas*”(Dina Alves et al, 2007 – p.28). Nestas duas tarefas, pude constatar que os alunos já estão mais autónomos no ritmo de trabalho, daí a realização das tarefas estar de acordo com o tempo estipulado na planificação.

Ainda nesta minha semana de atuação tive a oportunidade de proporcionar a realização de um jogo à turma. Foi o *Jogo da Glória* que teve de ser concretizado na Mediateca devido ao grande tamanho do jogo. Deste modo, formei pares na turma tendo mudado aquilo que estava previsto na planificação. Isto porque, o objetivo seria jogar a turma inteira e se fizesse como estava planificado, provavelmente não teria tempo suficiente para que todos os grupos pudessem jogar. Esta estratégia não resultou como esperava, visto que, quando todos os pares entraram em jogo tornou-se confuso, porque

estavam todos nas respectivas casas, sendo difícil para mim coordenar todos os pares. Faltando também mais oralidade nos exercícios formulados, pois deveria ter optado por exercícios de escrita de palavras começadas pelas letras já aprendidas, por exemplo. Deste modo, enquanto lançava os desafios a uns, os outros tinham a tendência para conversarem, sendo natural neste tipo de atividades. Na minha opinião, foi uma boa ideia usar os cartões correspondentes às cores desenhadas no papel cenário, já não se pode dizer o mesmo, das situações problemáticas implícitas em cada cartão ao nível da Língua Portuguesa. Reflito sobre isso porque, o objetivo inicial era aumentar o grau de dificuldade nas situações, de modo a que o jogo não fosse tão simples. Mas não foi isso que aconteceu, pois baralhei os cartões e não tive o cuidado de ir vendo quais as situações mais acessíveis e aquelas que eram mais difíceis, sendo estas últimas aplicadas a meio do jogo. Apesar disto, penso que os alunos compreenderam as regras do jogo e, dentro dos possíveis, conseguiram jogar uma parte. Noutra ocasião, terei de ter mais cuidado do modo como implemento um jogo desta natureza, para não se tornar tão confuso mas sim mais dinamizador. No que respeita às casas com rimas, os alunos mostraram-se muito perspicazes nas suas respostas.

Na parte da tarde, propus a realização da ficha 14 do Livro de Fichas de Matemática. Esta ficha consistia nos seguintes tópicos: ordenação de imagens por ordem de acontecimentos; comparar números e ordená-los em sequências crescentes; noção de tempo, relacionado com o dia – De manhã, à tarde e a noite. Mais uma vez, a atividade proposta pelo manual, não foi de todo, na minha opinião, a melhor atividade para abordar os conteúdos acima referidos. Digo isto porque, achei-a demasiado mecanizada, uma vez que para a realização dos exercícios tinham de escrever palavras que justificassem a resposta. Assim, os alunos apresentaram dificuldades em escrever as palavras correspondentes aos exercícios, já que, há muitas letras que ainda não aprenderam. Sugeri para que copiassem as referidas palavras que ia escrevendo no quadro,

De seguida, propus a realização e exploração das páginas 38 e 39 do manual de Estudo do Meio, onde referia *O Dia de São Martinho*; e *Novembro, o mês das castanhas*. Por ser um tema que já abordámos tive que, novamente, explorar estes conceitos. Um episódio que me deu alguma alegria foi ouvir de um aluno a verdadeira história de *São Martinho*, em que esse disse que sabia. O aluno teve uma prestação espetacular e penso que os restantes entenderam o sentido da história. A meu ver, o manual de Estudo do Meio torna-se muito repetitivo nos conteúdos a abordar, por vezes

é bom para os ir consolidando, mas por outro lado torna-se cansativo tanto para nós como para as crianças. No manual sugeria a apresentação de ouriços de um castanheiro. No entanto, achei pertinente seguir a sugestão do manual para os alunos descobrirem o que estaria lá dentro. Foi a “loucura”, os alunos estavam entusiasmados e bastante recetivos. Distribui ouriços por todas as mesas, para que todos conseguissem mexer, observar e explorar livremente. O principal interesse dos alunos foi conseguirem tirar as castanhas. Posteriormente, abordei os alunos para a diferenciação dos vários significados da palavra ouriço, onde dois alunos intervieram: “Existem ouriços da terra, do mar e que se comem!”; “Um ouriço é um animal e outro são os que nascem das árvores”. Fiquei completamente rendida, devido a estes alunos saberem explicar que havia três tipos de ouriços: os das castanhas; os do mar; e os de animal.

Concluindo, e como já foi referido anteriormente, temos insistido na avaliação dos comportamentos, atitudes e trabalhos do dia, para que, de alguma forma, os alunos melhorem as suas posturas dentro da sala de aula.

Os progressos que registei nas minhas atuações desta semana foram: maior à vontade nas aulas; mais facilidade de comunicação e de transmissão de conteúdos; evolução do ritmo de trabalho; melhor interatividade e mais poder de adaptação ao desenrolar das aulas. Considero que esta semana foi rentável, pois penso que os alunos aproveitaram bem o desencadeamento das tarefas propostas. Considero que sou muito dinâmica, assim como atenta ao comportamento deles, tendo em conta as regras dentro da sala de aula. Penso que fui clara na explicação das atividades/tarefas, visto que os alunos mostraram facilidade na concretização dos mesmos. Refletindo sobre esta minha semana de atuação, ajudou-me a perceber que devo adequar as escolhas dos jogos, principalmente para que eles não criem confusão. Devo também melhorar e adequar o vocabulário que utilizo para que seja mais fácil a compreensão entre mim e os alunos.

As aprendizagens mais significativas dos alunos basearam-se na exploração ao recurso do material “*Blocos Padrão*”, tendo sido agradável ver como brincavam e ao mesmo tempo pavimentavam de acordo com as minhas orientações visto que foi o primeiro contacto com estes conceitos. O trabalho pedagógico foi bem sequenciado, penso que utilizei uma linguagem adequada e também proporcionei um bom ambiente de trabalho.

Em suma, foi uma semana bastante positiva, ficando marcada essencialmente pela demonstração dos ouriços.

## ANEXO 4

### Reflexão Semanal

**Dias: 11/06/2012 e 12/06/2012**

Nesta décima quarta semana de Prática Pedagógica, atuámos uma em cada dia. Esta semana ficou marcada por ser a última semana, visto que o ano letivo terminou, além disso no próximo ano letivo entramos num contexto diferente, nomeadamente no 2º ciclo.

De acordo com a planificação, o trabalho pedagógico desta semana centrou-se na exploração da história *O Patinho Feio*; na iniciação ao estudo do tópico Matemático relativo à *Capacidade de Recipientes*; na realização de *Experiências com Luz*; na criação de uma produção escrita, na realização de *Experiências com Ímanes*; e no ensaio da canção alusiva à festa final do ano.

Na segunda feira (11 de junho), iniciámos a manhã com a área de Língua Portuguesa, onde procedi a uma atividade que consistia na exploração da história *O Patinho Feio*, recomendada pelo caderno de atividades de Língua Portuguesa. Depois das leituras silenciosa e de atenção, fiz uma pequena exploração oral do texto que remeteu para as seguintes questões: “De que forma está escrito o texto?, Quantos parágrafos têm o texto?, Do que nos fala o texto?, Quais as personagens do texto?, O que acontece às personagens no decorrer da história?, Como acaba a história?”. Contudo, penso que os alunos não tiveram dificuldades em executar as tarefas propostas no caderno de atividades, tanto na interpretação do texto como no Conhecimento Explícito da Língua. Como o tempo tornou-se escasso só tive oportunidade de corrigir a parte referente ao Conhecimento Explícito da Língua, com o intuito dos alunos verificarem os seus erros e procederem à respetiva correção.

De seguida, a professora introduziu o tema relativo ao tópico Matemático *Capacidade de Recipientes*, partindo da exploração da informação presente no manual de Matemática (p. 150). A partir da informação presente no manual de Matemática acerca desta temática, procurei interligar este novo conceito (capacidades de recipientes) experimentando, com o auxílio de recipientes graduados, nomeadamente: de 1l, de 0,5l e de 1dl, ou seja, os alunos tiveram de encher os recipientes com água,

com o objetivo de verificarem quantos recipientes de 0,5l eram necessários para encher um recipiente de 1l. Esta tarefa não estava planificada, mas teve um grande impacto na aprendizagem dos alunos, pois, a meu ver, penso que a turma conseguiu reter este conteúdo satisfatoriamente. Por outro lado, surgiram algumas falhas, na medida em que a água dos recipientes mais pequenos não correspondia à totalidade de um recipiente maior. Isto deveu-se ao facto de as medidas nos recipientes não serem exatas. De modo a mostrarem que dominam esta temática, propus à turma um desafio: *Quantas chávenas de 1 dl são precisas para encher um pacote de leite de 1l?* Nesta situação os alunos foram muito perpicazes, uma vez que resolveram o problema facilmente. Contudo, realizaram a situação problemática proposta no manual que remetia para 1. *Ordena os recipientes do maior para o menor, de acordo com a sua capacidade: Balde de 10 l; Copo de vidro de 10 dl; Garrafão de água 5l; Chávena de 5dl.* Notei que os alunos relacionaram as medidas de capacidade entre os recipientes rapidamente, pois converteram as medidas adequadamente (de decilitro para litro e vice-versa). Penso que o facto de eles terem experimentado inicialmente os motivou e possibilitou uma clara compreensão deste conceito. Assim, senti-me segura a trabalhar com as crianças, este tópico matemático, uma vez que procedi correctamente à explicação das situações problemáticas.

No período da tarde o trabalho pedagógico centrou-se na área de Estudo do Meio, mais propriamente dito em actividades experimentais. Estas deram lugar a quatro actividades sobre a luz, onde os alunos puderam experienciar e tirar as devidas conclusões acerca de cada tema. A primeira atividade focou-se, essencialmente na *reflexão da luz*, que através do procedimento experimental (*Posiciona-te perto de uma janela; Pega no espelho e procura dirigi-lo na direção da luz do Sol; Movimenta lentamente o espelho e procura observar uma parede ou um objecto em teu redor; Observa e regista o que acontece*) conseguiram testar, de modo a tirarem as próprias conclusões e reflectirem sobre esse fenómeno. As duas atividades seguintes prenderam-se com os temas *Refração da Luz e Projeção da Luz*, que a primeira baseou-se em: *Enche o copo com água; Coloca a palhinha dentro do copo; Observa a palhinha dentro do copo; Regista o que acontece* e, a segunda *Escurece a sala onde te encontras; Liga o projector com a luz virada para uma parede vazia; Faz construções com as tuas mãos, entre a luz e a parede; Observa e regista o que acontece*. Na minha opinião as atividades descritas anteriormente correram bem, na medida em que os alunos conseguiram chegar às conclusões de cada uma. É importante salientar o entusiasmo e a

motivação com que os alunos demonstraram na concretização destas atividades. Apesar destas terem corrido da melhor forma a última atividade foi mais complicada de se concretizar, porque esqueci-me que o projector não projecta luz branca, logo não tiveram oportunidade de experimentar. De facto foi um erro meu, pois apesar de ter experimentado em casa e ter resultado na perfeição, na escola isso não aconteceu devido à impossibilidade de trazer uma fonte luminosa que emitisse luz branca. Assim os alunos não puderam vivenciar esta experiência, a fim de observarem as cores do arco íris. A frustração foi de tal forma, que fiquei sem saber o que fazer, tendo a professora cooperante sugerido avançar.

Para finalizar o dia e com o intuito de ser uma tarefa lúdica e descontraída devido à última semana de aulas, procedemos à apresentação e audição da canção escolhida para representação da turma na festa final do ano. A turma empenhou-se no ensaio, pois a música foi escolhida por eles, visto que já tinham uma grande motivação por ser uma música conhecida.

Na terça feira (12 de junho), iniciámos a manhã com a área de Matemática, onde a minha colega procedeu a uma breve revisão aos conteúdos trabalhados no dia anterior. Desta forma, frisou bem a ideia da unidade principal das medidas de capacidades e as associações entre litro e decilitro, representando diversas equivalências, com o intuito dos alunos terem as noções de converter as unidades estabelecidas pelos problemas. O restante trabalho pedagógico direccionou-se para a realização de exercícios do manual de Matemática, bem como a realização da ficha do caderno de fichas. Verifiquei que os alunos não demonstraram dificuldades na execução dos exercícios estipulados pelo manual, o que não se pode dizer quanto à ficha. Isto porque, no último exercício da ficha remetia para uma análise de um gráfico onde tinham de relacionar o número de embalagens com o número de garrafas, daí ter suscitado algumas dúvidas de raciocínio e de interpretação do gráfico. Este período da manhã foi um pouco ambicioso, digo isto porque para além dos alunos ainda estarem sonolentos demoram sempre um pouco mais a ganharem ritmo de trabalho. Na minha opinião e enquanto futura docente, este é um factor a ter em conta, pois devemos dar tempo aos alunos, para estabelecerem o seu raciocínio e assim atingir os objetivos pretendidos. Sabendo porem que muitos dos alunos deixam-se levar pela preguiça sendo por vezes necessário chamar à atenção, a fim de eles se empenharem nas actividades propostas.

Posteriormente, seguimos para a área de Língua Portuguesa. Para tal, propusemos a realização de uma produção escrita individual: *Escreve um texto sobre a*

*terra onde vives: se é no campo ou na cidade, se é uma aldeia, uma vila ou uma cidade, ou se é muito poluída. Também podes falar sobre os teus amigos.* Como já foi referido em reflexões anteriores, os alunos focam-se essencialmente nas descrições e deixam de parte a imaginação e criatividade.

No período da tarde, o trabalho pedagógico centrou-se novamente na área de Estudo do Meio, em que procedemos à realização de uma actividade experimental focando-se nas *Experiências com ímanes*. Não tivemos tempo de concretizar todas as atividades propostas inicialmente, porque a turma do 3ºB convidou-nos a comparecer no lançamento do seu livro, cujo título é “Outras culturas do mundo na nossa escola”. Foi um projeto desafiante e bastante enriquecedor para aquela turma e também para as restantes turmas convidadas a assistirem, pois possibilita aos alunos a diversidade de atividades dentro de uma sala de aula. Para tal, só foi possível concretizar a experiência referente às *Atrações*. No geral a turma conseguiu descrever as conclusões acerca da mesma.

Concluindo, mostrámos a surpresa aos alunos conforme prometido, visto que foi a nossa despedida. E como forma de acarinharmos os nossos alunos neste momento, decidimos levar um bolo para um pequeno lanchinho.

Em suma, o trabalho pedagógico foi bem sequenciado, utilizámos uma linguagem adequada e também proporcionámos um bom ambiente de trabalho. Na minha perspectiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo foi praticamente conseguida nas tarefas propostas, deste modo a planificação foi cumprida.

## ANEXO 5

### Reflexão 1º Quinzena – História e Geografia de Portugal

**Dias: 1/10/2012 – 3/10/2012 – 8/10/2012 – 10/10/2012**

Na segunda semana de Prática Pedagógica no 2º ciclo, foi a primeira vez que atuei em História e Geografia de Portugal. Confesso que estava insegura e com algum receio da minha prestação, visto ser difícil lecionar num contexto de 2º ciclo e, também pela falta de formação a este nível de ensino, no que diz respeito à licenciatura. Uma das dificuldades que se prendeu, nesta semana, foi o domínio dos conteúdos planificados. Isto porque, História e Geografia de Portugal é uma disciplina ao qual não me sinto confortável devido ao processo de ensino aprendizagem que me foi facultado ao longo dos anos de escolaridade, nomeadamente do 5º ano até ao 9º ano. Esta disciplina tornou-se desmotivante para mim, pois requeria apenas o “decorar” factos, porque nos era exigido. Daí a perder muito tempo a estudar e relembrar os conteúdos, de forma a lecioná-los corretamente sem falhas.

Nesta mesma linha Proença (1989) salienta a importância da História: *através da aprendizagem da História, o aluno pode adquirir o domínio de métodos de análise de situações sociais, o desenvolvimento do rigor de pensamento e do sentido crítico. O confronto de diferentes civilizações, culturas e mentalidades permite desenvolver nos alunos perspectivas relativizantes e abrir caminho a atitudes de tolerância face a formas de pensar e de agir diferentes da sua, isto é, a aprendizagem da História pode ajudá-lo a compreender melhor a sua época, a si próprio e aos outros.*

Outro aspeto de salientar foi a construção das planificações para este nível de ensino, para além de me ter suscitado algumas dúvidas, estava muito ficcionada para as planificações do 1º ciclo. Neste caso, as professoras cooperantes foram incansáveis, pois deram-nos sugestões e ajudaram no que fosse preciso. No entanto, foi complicado gerir o tempo dentro da sala de aula, de modo a cumprir as planificações. São mudanças radicais, onde me tenho de habituar e adaptar.

De acordo com a planificação de segunda feira (1 de Outubro), o trabalho pedagógico centrou-se na iniciação à temática dos Descobrimentos. Segundo Brito e Poeira (1991) defendem que a Geografia e História estão intimamente ligadas referindo:

*Creemos que uma relação marcante entre Geografia e História, quer dizer, entre o território onde um certo grupo humano se encontra e a sua evolução ao longo do tempo pode ser “mostrada” através dos processos de ocupação do solo aquando dos Descobrimentos. Quando os Portugueses, pouco a pouco, foram quebrando o “muro” do Atlântico que, pela sua grandeza, ritmo das marés e frequentes tempestades a que estava sujeito ficou longo tempo impenetrável, “misterioso e inviolado”, adaptaram-se a uma terra desocupada (as ilhas) suas técnicas culturais e processuais desenvolvidas na Península Ibérica, ao longo dos séculos.*

Como era a minha primeira experiência de professora numa turma de 6º ano, tive de pensar muito bem nas metodologias que iria utilizar, com o intuito de motivar e captar a atenção dos alunos.

Neste sentido, Maria Proença (1989) apela que numa aula de história, os audiovisuais podem ter inúmeras aplicações. A imagem é fundamental para reproduzir com fidelidade todos os pormenores do real, mas o professor deve ter em conta que uma imagem é bem diferente do real. Por isso, tem de ser decifrada com a participação do professor e do aluno. Permite, assim, descobrir as noções e conceitos através de um caminho que não exige classificações estereotipadas nem definições impostas à força. Os diapositivos, as gravuras, as reproduções de quadros podem ter um valor pedagógico especial num ensino da História em que se procure levar o aluno a construir conhecimento. Contudo, iniciei a aula com a audição e visionamento de um pequeno texto, intitulado “A conquista de Ceuta”, tendo explorado, posteriormente, com eles o início da expansão portuguesa com o auxílio de um PowerPoint. A meu ver esta primeira aula correu bem, apesar de estar um pouco nervosa e ansiosa consegui gerir o tempo de aula e cumprir a planificação. Os alunos pareceram-me entusiasmados e com vontade de aprender, pois foram recetivos neste novo conteúdo. Questionaram quando não percebiam e respondiam acertadamente quando lhes interrogava.

Na quarta feira (3 de Outubro) dei continuidade à temática abordada na aula anterior, nomeadamente a descoberta dos Arquipélagos da Madeira e dos Açores. Foi uma aula curta, de apenas 45 minutos, em que não consegui obedecer ao que estava previsto na planificação, uma vez que os alunos estavam mais agitados e irrequietos. Na minha opinião e, embora tenha estudado com cuidado estes conteúdos, torna-se difícil lecioná-los, sabendo que me sinto insegura nesta disciplina. O meu maior medo é transparecer aos alunos esta falta de dominação.

No decorrer da aula, penso que tinha tudo bem organizado, exemplo disso foram os recursos que utilizei. A minha linguagem foi clara e transmiti aos alunos o melhor que sabia. No entanto, acho que não deveria ter estado tanto tempo na revisão da aula anterior. A gestão do tempo foi o que me pareceu mais difícil, daí ter o cuidado nas minhas próximas atuações, a fim de ser o mais breve possível.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta semana foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada e também proporcionei um bom ambiente de trabalho, embora tenha havido a necessidade de aprofundar alguns conhecimentos, tais como os avanços da costa ocidental Africana.

Na minha perspetiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, nomeadamente na quarta feira (3 de outubro) em que os alunos estavam mais inquietos.

Na terceira semana de Prática Pedagógica, continuei a lecionar História e Geografia de Portugal sendo, na segunda feira, supervisionada. Admitido que, me sentia muito nervosa e ansiosa para que tudo corresse bem, principalmente não falhar nos conteúdos que estavam a ser trabalhados - *As viagens no Atlântico e as diferentes etapas dos descobrimentos na costa Africana*. O nervosismo era tal, que me preocupei e limitei apenas em “debitar” matéria corretamente. Deste modo, e em reflexão com a professora supervisora deveria ter circulado mais na sala de aula, ter explorado os documentos implícitos no manual, bem como o enquadramento dos autores nos referidos documentos. Poderia ter motivado mais para a dinâmica da aula, tendo solicitado opiniões dos alunos, também para os obrigar a raciocinar. Contudo, penso que não foram as melhores opções metodológicas, uma vez que foi a minha primeira aula supervisionada tenho de ter os cuidados redobrados, de modo a que nas próximas atuações não cometa falhas.

Segundo Proença (1989) *no ensino de qualquer disciplina, o professor necessita de comunicar com os seus alunos. Essa necessidade agudiza-se, porém, nas disciplinas que, como é o caso da História, têm a linguagem como meio privilegiado de comunicação*. Deste modo, a metodologia utilizada na aula de segunda feira (8 de outubro) direcionou-se, sobretudo, na comunicação oral de professor para aluno e vice versa. Penso que esta estratégia é um pouco maçuda, mas como não domino tão bem os conteúdos de História e Geografia de Portugal, assim fico mais segura. Contudo, e tal como refere Proença *na aula de história utiliza-se frequentemente a técnica de*

*exposição dialogada, em que o professor intercala a exposição com perguntas de forma a que, através do diálogo orientado, vá conduzindo o aluno à descoberta dos conhecimentos que pretende transmitir.*

De acordo com a planificação de segunda (8 de outubro), o trabalho pedagógico direcionou-se inicialmente para a exploração dos conceitos de *capitanias* nos Arquipélagos da Madeira e dos Açores e de *feitorias* em **Arguim**, no tempo do Infante D. Henrique e em **Mina**, no reinado de D. Afonso V, que fez contrato com Fernão Gomes. Com estes conceitos pretendia-se que os alunos conseguissem distinguir diferentes formas de aproveitamento das terras descobertas. A meu ver o conceito de capitánias ficou claro, enquanto o de feitorias não explorei e defini tão explicitamente.

Posteriormente, o trabalho focou-se, essencialmente, na continuação das descobertas, desde o cabo Bojador até ao cabo de Boa Esperança. Na medida em que mostrei as imagens do padrão dos descobrimentos e referi o episódio do Adamastor os alunos mostraram-se entusiasmados, pois para eles o mundo do imaginário ainda está muito presente. Segundo Proença (1989) *a imagem mostra, reconstitui e reproduz, de uma maneira global ou «em mosaico». Suscita uma marcha indutiva que parte da experiência para chegar ao princípio teórico. Permite, por isso, descobrir as noções e conceitos através de um caminhar que não exige classificações estereotipadas nem definições impostas à força. Os diapositivos, as gravuras, as reproduções de quadros podem, por isso, ter um valor pedagógico especial num ensino da História em que se procure levar o aluno a construir o conhecimento.*

Os alunos mantiveram-se atentos durante as minhas explicações, o que me permitiu avançar, tendo a oportunidade de lhes questionar mais, embora não o tenha feito. Terei de ser mais calculosa quanto ao tempo, pois não consegui cumprir a planificação, havendo a necessidade de reformular a planificação de quarta feira. Em vez de progredir nas descobertas até ao Brasil, tive de remeter para o esquema, onde sistematizava toda a informação até às descobertas desta aula. Assim sendo, e devido à falta de tempo, nem à descoberta da Índia consegui chegar (como estava planificado). Os alunos demoraram muito tempo a registar o esquema para o caderno diário, tendo sido uma tarefa difícil. Visto que, a turma não tinha percebido o que lhes estava a ser pedido, houve a necessidade de repetir algumas vezes o que pretendia (registar o esquema para o caderno diário e completá-lo).

O ensino da história implica sempre a situação dos acontecimentos no tempo e, como já vimos, a sucessão cronológica tem sido o principal fio aglutinador dos

programas dos vários níveis de ensino, daí a minha metodologia ter-se centrado na realização de um esquema que englobasse os principais parâmetros dos descobrimentos.

Como referem outros autores nesta mesma linha, *esquematizar é um processo mental de natureza analítica-sintética que proporciona ao estudante uma visão geral do tema objeto do estudo, estruturá-lo de uma forma lógica e hierarquizada. Um esquema é a representação moldável e organizada dos conteúdos de um texto.* (Santiago Castilho; Luiz Polanco). *Os esquemas são entidades conceituais complexas, compostas de unidades mais simples interconectadas.* (Manuel Vegas).

Porém parece-me fulcral nestas faixas etárias optar por estratégias ou metodologias que facilitem o estudo dos alunos e que, acima de tudo os motive para a disciplina em questão. Desta forma, Proença cita que *o esquema assinala a importância relativa de cada ideia e sua relação com todas as demais. Implica reconhecer as ideias do texto e organizá-las dentro de uma estrutura clara que sirva de marco de referência para representar o conteúdo do documento facilitando assim sua aprendizagem.*

Depois da aula, refleti que deveria ter trazido previamente fotocopiado o esquema para cada aluno preencher e, como já percebi que numa aula de apenas 45 minutos o tempo não rende, terei que adotar estratégias mais facilitadoras e rápidas. Também fiquei impressionada com o comportamento desajustado dos alunos, naquele dia.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta semana foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada e, apesar de me ter esforçado para proporcionar um bom ambiente de trabalho, falhei nalguns aspetos que já referi anteriormente. Houve também a necessidade de aprofundar alguns conhecimentos, nomeadamente o Tratado de Tordesilhas, que foi abordado superficialmente. Isto porque tinha apenas 5 minutos restantes de aula.

Na minha perspetiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, nomeadamente na quarta feira (10 de outubro) em que os alunos estavam mais inquietos. Nas próximas atuações terei de ter mais rigor científico, mais segurança e confiança.

## ANEXO 6

### Reflexão 6ª quinzena – Ciências Naturais

(27/05/2013 a 7/06/2013)

Nesta sexta quinzena de Prática Pedagógica atuei em Ciências Naturais. O trabalho pedagógico destes quinze dias centrou-se na unidade: *As Rochas, o solo e os seres vivos*, nomeadamente as seguintes temáticas: *Rochas, minerais e atividades humanas; Utilização das rochas ao longo dos tempos; Minas e pedreiras; Rochas, minerais e atividades humanas; Alteração das rochas pelos agentes atmosféricos e biológicos – génese dos solos; Alteração e erosão das rochas; Génese dos solos; Alguns tipos de solos e suas propriedades; Constituintes do solo; Tipos de solos*. Também foi baseada na avaliação, onde os alunos realizaram a ficha de avaliação que incidia na unidade da *Importância do ar para os seres vivos* e nas três primeiras subunidades relativas à unidade *As Rochas, o solo e os seres vivos*, de forma a avaliarmos os conhecimentos que os alunos adquiriram ao longo deste tempo de prática pedagógica.

Os objetivos destes dias direcionaram-se em: “Conhecer a aplicação de rochas e de minerais ao longo do tempo; Conhecer locais de exploração de rochas e minerais; Relacionar os materiais usados na construção de casa ou em indústrias artesanais com as rochas mais frequentes na região; Reconhecer a importância da intervenção do ser humano na gestão das rochas, ao nível da sua exploração e proteção; Relacionar a alteração e a erosão das rochas com a ação dos agentes atmosféricos e biológicos; Compreender a génese de um solo; Conhecer a constituição do solo; Conhecer os constituintes do solo; Reconhecer as diferentes camadas num perfil do solo; Distinguir alguns tipos de solo; Utilizar corretamente, em situações concretas, os termos *permeabilidade, subsolo, solo argiloso, solo calcário, solo franco*; Verificar, experimentalmente, o grau de permeabilidade de algumas amostras de solos; Realizar atividades de laboratório, cumprindo normas de segurança e de higiene.” (PCN, 1991)

Na primeira aula desta quinzena tentei que não fosse tão centrada em mim, dando relevância à participação dos alunos e das interações professor – aluno. Numa primeira fase quis dar a conhecer aos alunos os objetivos da aula e o que pretendia que eles ficassem a saber. De seguida, apresentei um *PowerPoint* que demonstrava a evolução das rochas ao longo do tempo, para que os alunos compreendessem como

eram utilizadas pelos nossos antepassados e a forma como atualmente são usadas. Houve partes/frases que constavam no mesmo e que não foram exploradas com os alunos, isto deveu-se ao facto de estar limitada no tempo, mas sobretudo por querer agarrar nalgumas conceções dos alunos e de ter-me perdido com as conversas paralelas que os alunos iam tendo perturbando o ambiente da sala de aula, daí ter seguido muito rápido nalgumas partes. Também não explorei na sua globalidade as atividades humanas, e sobretudo as da região dos alunos, que tinha preparado e com a pressão de querer cumprir a planificação acabei por deixar conteúdos importantes por analisar. Como docente futura, tenho de ter especial atenção a estes fatores e tentar explorar todos os conceitos que pretendo que os alunos retenham para cada aula distinta.

Também decidi alterar a ordem dos conteúdos programados, uma vez, que para mim fazia mais sentido abordar a evolução das rochas e nomear algumas atividades humanas e só no fim analisar alguns sítios do nosso país onde se situam Minas e Pedreiras como locais de exploração das rochas. O mapa não foi analisado na sua íntegra, porque não estava completamente segura para explicar aos alunos. Por isso, propus de imediato a realização da ficha de trabalho que tinha planificado. Nesta ficha de trabalho existiram duas questões que provavelmente os alunos poderiam sentir dificuldades na sua resolução devido às poucas explorações, relativamente à influência das rochas nas construções tradicionais e artesanato e na localização da indústria, mas como não houve tempo suficiente os alunos terminaram a ficha como trabalho de casa e assim tive a oportunidade de refletir e de repensar na aula seguinte. Deste modo, o trabalho pedagógico da aula seguinte centrou-se numa primeira fase, na correção da ficha de trabalho, bem como averiguar se os alunos tinham dificuldades na sua resolução. Mesmo sem dificuldades demonstradas explorei um pouco estas questões para que não ficassem com dúvidas posteriormente.

Seguidamente, achei pertinente mostrar um *PowerPoint* alusivo à alteração e erosão das rochas que organizei consultando outras fontes e que permitiram-me proporcionar uma boa exploração destes conteúdos, com imagens bastante alusivas, além de vários exemplos da alteração das rochas, tendo depois fornecido a definição de erosão que era fundamental.

No que respeita à génese dos solos propus um trabalho de pares, onde os alunos teriam de ler os textos presentes no manual de forma a elaborarem uma síntese relativa a este conteúdo. Foi um trabalho enriquecedor, embora não tenha havido tempo para terminarem. Pude verificar conforme ia circulando a capacidade de alguns pares em

sintetizarem a informação. Posteriormente, o trabalho pedagógico na segunda parte da aula direcionou-se para a realização de exercícios idênticos aos da ficha de avaliação, de modo a que os alunos pudessem verificar onde tinham dúvidas e questionar para os esclarecer. Assim, tive um ritmo de aula bom onde todos os exercícios que preparei foram realizados e naqueles que surgiam algumas dificuldades senti-me à vontade e segura para lhes esclarecer. Tentei preparar e antecipar as dificuldades que os alunos poderiam ter, isso permitiu-me estar mais confiante.

No que respeita aos exercícios escolhidos para a preparação da ficha de avaliação, estes basearam-se em exercícios implícitos no manual e no caderno de atividades que se centravam nos três níveis do ensino das Ciências: nível conceptual, atitudinal e experimental. Como futura docente tenho de ter o cuidado e o rigor de aplicar os três níveis do ensino das Ciências nas aulas, proporcionando aos alunos aulas estimulantes e enriquecedoras.

Relativamente ao dia 3 de junho, o trabalho pedagógico centrou-se na realização da ficha de avaliação. Como era uma aula de 45 minutos apenas, não tinha planificado nenhuma atividade extra para os alunos que pudessem terminar mais rápido a ficha de avaliação, mas como houve alunos em que isso aconteceu, então rapidamente fui ao caderno de atividades e propus-lhes a resolução de alguns exercícios para que não perturbassem os restantes colegas. Mesmo assim existiram alunos desmotivados e cansados que não queriam realizar os exercícios, preferindo perturbar os colegas que ainda estavam a pensar nas questões da ficha de avaliação, o que me deixou bastante triste por eles terem estas atitudes desagradáveis e simplesmente por não respeitarem os próprios colegas.

Relativamente ao último dia desta quinzena, o trabalho pedagógico direcionou-se para o estudo dos constituintes do solo, tal como os tipos de solos existentes. Esta aula permitiu-me estar mais confiante e segura porque para além de me sentir confortável nestes conteúdos, consegui planificar de modo a desencadear um bom ambiente de trabalho e que a realização das tarefas fluísse como desejava. Deste modo, a primeira parte da aula centrou-se na exploração da génese dos solos e a sua constituição, onde dei a conhecer aos alunos os diferentes horizontes do solo, bem como a constituição de cada um. Como no manual só fazia referência aos horizontes e não às suas constituições, optei por fazer uma ficha informativa que continha uma imagem de um perfil do solo com as devidas camadas e a sua caracterização. Penso que os alunos não tiveram dificuldades nesta parte, pois fui esclarecedora e dei vários exemplos.

No que concerne aos diferentes tipos de solo, baseei-me no manual, onde tinham a informação da sua constituição bem definida e solicitei a leitura dos textos referentes a essa mesma informação. Com a leitura de cada um dos tipos de solos fiz uma breve contextualização e articulei com o conceito da permeabilidade, focando nos três tipos de permeabilidade (permeáveis, pouco permeáveis e semipermeáveis). Assim, os alunos conseguiram facilmente corresponder os tipos de solos com as suas características que anteriormente tinham sido lidas e analisadas.

Na segunda parte desta aula, o trabalho pedagógico centrou-se na realização de uma atividade experimental intitulada: *Existirá relação entre a textura e a permeabilidade dos solos?* Nesta atividade experimental, na minha opinião, estruturei-a adequadamente, pois o que pretendia era que os alunos verificassem a permeabilidade dos solos depois de perceberem este conceito, bem como os tipos de solos que correspondiam à permeabilidade ou não. Na primeira fase pretendi que os alunos a partir daquilo que já tinham ouvido durante a primeira parte da aula, registassem as previsões, ou seja, aquilo que eles achavam que ia acontecer durante a atividade experimental.

Relativamente ao seguimento do protocolo, posso dizer que os alunos não tiveram dificuldades em seguir, pois optei por dividir as tarefas do procedimento a cada elemento do grupo, sendo assim mais organizado e dando oportunidade a cada aluno de efetuar uma tarefa.

No decorrer da atividade experimental pude verificar que alguns grupos não estavam a obter os resultados esperados, em que o solo argiloso seria impermeável e nalguns casos foi um pouco permeável, isto deveu-se ao facto da quantidade de água não estar medida corretamente e igual para cada um dos solos. Daí ter refletido um pouco com os grupos em que esta situação ocorreu, explicando-lhes que a quantidade de água deveria ser a mesma para cada um dos solos, que a quantidade dos solos também devia ser a mesma (deveria ter pesado previamente). Apesar de não ter tido tempo suficiente para os alunos registarem os resultados da experiência, não fez diferença porque antes da atividade experimental os alunos já sabiam o que aconteceria a cada um dos solos quanto à permeabilidade. Estas atividades são estimulantes e permitem os alunos experienciarem aquilo que trabalharam e, desta forma, os conteúdos são mais facilmente aprendidos. Tal como o Programa de Ciências da Natureza (1991: 186) refere que: “as atividades a realizar, nas quais os trabalhos experimentais ocuparão um espaço importante, devem ter um aumento gradual de formalização, desde as tarefas

mais simples às mais complexas, de modo a possibilitar ao aluno a estruturação conceitual, tornando como ponto de partida os seus conhecimentos prévios. O aluno deve fazer um esforço consciente para identificar os conceitos chave no conjunto dos novos conceitos e relacioná-los com os que já possuía.”

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta quinzena foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada, senti-me mais segura nos conteúdos que lecionei e esforcei-me para proporcionar um bom ambiente de trabalho.

Na minha perspetiva, foi uma quinzena com pontos fortes, em que utilizei materiais adequados e diversificados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, tal como já referi anteriormente.

## Reflexão 2º Quinzena – Português

**Dias: 15/10/2012 – 16/10/2012 – 17/10/2012 – 22/10/2012 – 23/10/2012 – 24/10/2012**

Na quarta e quinta semana de Prática Pedagógica no 2º ciclo, foi a primeira vez que atuei em Português. Confesso que, estava insegura e com algum receio da minha prestação, visto ser difícil lecionar num contexto de 2º ciclo e, também pela falta de formação a este nível de ensino, no que diz respeito à licenciatura. Uma das dificuldades que se prendeu, nesta semana, foi o domínio dos conteúdos planificados. Isto porque, Português é uma disciplina que requer algum domínio, principalmente no âmbito da gramática. Por outro lado, quero fazer referência ao facto de termos tido pouco tempo de observação nas salas de aula, penso que nos afeta não conhecermos realmente a turma que vamos trabalhar. Contudo, perco muito tempo a estudar e relembrar os conteúdos, de forma a lecioná-los corretamente sem falhas.

Outro aspeto de salientar, foi a construção das planificações para este nível de ensino, para além de me ter suscitado algumas dúvidas, estava muito ficcionada para as planificações do 1º ciclo. Neste caso, as professoras cooperantes foram incansáveis, pois deram-nos sugestões e ajudaram no que fosse preciso. No entanto, foi complicado gerir o tempo dentro da sala de aula, de modo a cumprir as planificações. São mudanças radicais, onde tenho de me habituar e adaptar.

De acordo com a planificação de segunda feira (15 de outubro), o trabalho pedagógico centrou-se no descritor de desempenho do Conhecimento Explícito da Língua (CEL), nomeadamente na temática dos complexos verbais, dando, posteriormente, continuidade à aula anterior (preenchimento do esquema referente ao texto trabalhado na aula anterior). Neste sentido, senti que a planificação estava um pouco ambiciosa, tendo-me dificultado a gestão do tempo, daí não ter conseguido cumpri-la. Assim, nas tarefas de registo, os alunos demoram algum tempo e isso dificulta-nos o processo de ensino aprendizagem. Segundo Reis e Adragão (1992) a diferentes níveis de aprendizagem da gramática diferentes níveis de ensino tem de corresponder. Distinguiremos apenas três: o lúdico, o normativo, o explicativo. Há momentos em que o explicativo é impraticável, na medida em que, ainda que, para a

agradar ao professor, o aluno diga que compreendeu uma regra, na maior parte dos casos ele apenas a decorou. Mais vale, nesses momentos, recorrer-se a outros métodos mais eficazes para a apreensão de tal regra e esperar o momento oportuno para a explicar. Pelo contrário, há situações em que o aluno manifestamente não se contenta com a fixação mecânica do modelo proposto e em que o professor tem de encontrar uma resposta explicativa que o satisfaça. Nesses casos e noutros, caberá sempre ao professor encontrar um método adequado a cada situação. Mais difícil se torna atuar perante uma turma heterogênea, com alunos em diferentes estados de aprendizagem e de adesão à gramática.

Na terça-feira (16 de Outubro) tive a oportunidade de trabalhar com os alunos um texto que remetia muito para o imaginário (“Pobby e Dingan” p. 35 e 36). A professora cooperante sugeriu fornecer-lhes algumas pistas antes da leitura, de modo a que os alunos quando procedessem à leitura, fizessem-na mais cuidadosamente. Esta parte introdutória resultou, pois os alunos participaram ativamente nela. De seguida, foram abordados os conceitos relativos ao CEL, mais concretamente o registo formal e informal. A meu ver procedi a uma explicação clara e concisa destes conteúdos. Neste dia tive mais rigorosidade em cumprir a planificação.

Na quarta-feira (17 de outubro), o trabalho pedagógico direcionou-se para o domínio da Leitura, da Compreensão e Expressão do Oral, focando na interpretação e exploração de dois contos populares – *O Sapateiro Pobre* e *Comadre Morte*. Utilizei uma motivação, antes da leitura, através de imagens dos contos, até que me fui apercebendo que os alunos já conheciam os mesmos, visto que a maioria já lera os textos presentes no manual. Diversifiquei o modo de leitura de um dos contos, procedendo à audição deste. Posteriormente, na tarefa onde os alunos tinham de comparar os respetivos contos, todos mostraram facilidade. Foi uma aula positiva e dinâmica, onde a turma teve uma excelente participação. Desta forma, houve um acontecimento fundamental nesta dia, que aproveitei e emocionei-me ao mesmo tempo, isto porque um aluno com Necessidades Educativas Especiais quis entervir na correção no quadro referente ao quadro comparativo dos contos. Estas situações são de usufruir. Contudo, ficou por realizar a produção textual que deu continuidade, na aula seguinte (segunda-feira 22 de outubro).

No que respeita à função da leitura, encarada na sua globalidade, e em relação aos níveis de escolaridade, terá como objetivo último permitir que o aluno atinja no

futuro a sua maturidade leitoral que, de acordo com W. Gray e B. Rogers se caracteriza por um entusiasmo pela leitura, orientada de acordo com os seguintes objetivos:

- Alargar horizontes;
- Estimular a criatividade;
- Conhecer-se melhor a si mesmo e aos outros;
- Aprofunda os conhecimentos numa determinada área de especialidade;
- Penetrar nas ideias e sentimentos de um autor;
- Mobilizar os conhecimentos pessoais para a interpretação do que lê e consultar; outros documentos quando tal for necessário;
- Detetar criticamente os aspectos positivos e negativos do que lê;
- Articular as novas ideias com a experiência anterior, consolidando assim a sua personalidade no sentido da poder adaptar o ritmo de leitura pessoal às necessidades do momento.

Também é importante o uso do manual escolar, sendo um dos principais instrumentos de trabalho na aula de português, tem conduzido, com frequência, a uma completa submissão de toda a actividade docente aos conteúdos por ele veiculados, substituindo uma programação cuidada do professor face aos alunos que tem perante si. Isto não significa que nos opomos ao seu uso, mas pretendemos afirmar que o livro de textos (e toda a “constelação” de fichas com conteúdos cuja a pertinência é, algumas vezes, discutível) exige um conhecimento profundo da sua estrutura.

A escolha de leitura/ interpretação de textos que constam no manual são fundamentais em Português, pois possibilita aos alunos uma maior diversidade de conhecimentos linguísticos, daí Reis e Adragão (1992) referirem que os textos lidos e, eventualmente, analisados devem abranger uma considerável diversidade: não só se consegue uma visão mais abrangente do fenómeno literário (para muitos circunscrito aos “clássicos”) como a novidade e a fuga à rotina constitui fatores mobilizadores da aprendizagem.

O conto, texto curto mas completo, permite ao aluno uma compreensão / síntese rápida da intriga, o que permite libertar rapidamente a sua atenção para em seguida se concentrar no funcionamento do discurso.

Pelas suas características, a narrativa fantástica ou policial permitirá mais facilmente compreender o aspeto motivado na escolha dos elementos textuais, elementos estes que irão contribuir para produzirem um efeito e um sentido determinados (por exemplo, a escolha de um determinado elemento cromático na caracterização de uma personagem, a criação de um determinado “clima” numa certa sequência, etc).

Um posicionamento metodológico que poderá igualmente revelar-se bastante produtivo é o do estudo comparativo. A experiência tem revelado que o confronto entre vários textos, pondo em destaque as semelhanças ou contrastes existentes, quer em termos de conteúdo, quer nos códigos formais que os caracterizam, permite mais facilmente identificar e conceptualizar os aspectos pretendidos, levando a distinguir grupos de textos a partir dessas regularidades/ou posições.

No que respeita à elaboração da produção textual utilizei imagens de contos populares, e propus aos alunos que através da mesma criassem um conto, com imaginação e criatividade a pares. Foi uma tarefa importante, visto tratar-se de escrita, onde os alunos necessitam de ter algum domínio. Daí proporcionar tarefas deste género é imprescindível nesta faixa etária.

Na terça feira (23 de outubro) o trabalho pedagógico centrou-se no domínio do CEL, mais especificamente nos conceitos de Discurso direto e indirecto. Confesso que, estava insegura nestes conteúdos. Para além do pouco tempo que tive para os aprofundar, não os consegui dominar tão bem, o que me deixou triste, porque apercebo-me das minhas dificuldades, mas por outro lado tenho pouco tempo sobrance para os estudar com rigor. Foi uma aula de esclarecimento de dúvidas, uma vez que no dia seguinte iam realizar uma ficha de avaliação. Penso que, de alguma forma, consegui esclarecer-lhes as dúvidas que demonstraram.

As opções metodológicas desta semana centraram-se na avaliação. Deste modo, procurei bibliografia referente a este assunto, com o intuito de me familiarizar melhor na relevância da avaliação no ensino.

Segundo Cláudia Oliveira Fernandes, para se instaurar um debate no interior da escola, sobre as práticas correntes de avaliação, é necessário que explicitemos nosso conceito de avaliação. Qual a função da avaliação, a partir do papel da educação escolar na sociedade atual? Às vezes, aquilo que parece óbvio não o é tanto assim. Para que é feita a avaliação na escola? Qual o lugar da avaliação no processo de ensino e aprendizagem?

Tradicionalmente, as nossas experiências em avaliação são marcadas por uma conceção que classifica as aprendizagens em certas ou erradas e, dessa forma, termina por separar aqueles estudantes que aprenderam os conteúdos programados para a série em que se encontram daqueles que não aprenderam.

Essa perspectiva de avaliação classificatória e seletiva, muitas vezes, torna-se um fator de exclusão escolar. Entretanto, é possível concebermos uma perspectiva de

avaliação cuja vivência seja marcada pela lógica da inclusão, do diálogo, da construção da autonomia, da mediação, da participação, da construção da responsabilidade com o coletivo. Tal perspectiva de avaliação alinha-se com a proposta de uma escola mais democrática, inclusiva, que considera as infindáveis possibilidades de realização de aprendizagens por parte dos estudantes. Essa concepção de avaliação parte do princípio de que todas as pessoas são capazes de aprender e de que as ações educativas, as estratégias de ensino, os conteúdos das disciplinas devem ser planejados a partir dessas infinitas possibilidades de aprender, no que respeita aos alunos .

Pode-se perceber, portanto, que as intenções e usos da avaliação estão fortemente influenciados pelas concepções de educação que orientam a sua aplicação. Hoje, é voz corrente afirmar-se que a avaliação não deve ser usada com o objetivo de punir, de classificar ou excluir. Usualmente, associa-se mais a avaliação somativa a estes objetivos excludentes. Entretanto, tanto a avaliação somativa quanto a formativa podem levar a processos de exclusão e classificação, na dependência das *concepções que norteiam o processo educativo*.

A prática da avaliação pode acontecer de diferentes maneiras. Deve estar relacionada com a perspectiva para nós coerente com os princípios de aprendizagem que adotamos e com o entendimento da função que a educação escolar deve ter na sociedade. Se entendermos que os estudantes aprendem de variadas formas, em tempos nem sempre tão homogêneos, a partir de diferentes vivências pessoais e experiências anteriores e, junto a isso, se entendermos que o papel da escola deva ser o de incluir, de promover crescimento, de desenvolver possibilidades para que os sujeitos realizem aprendizagens vida fora, de socializar experiências, de perpetuar e construir cultura, devemos entender a avaliação como promotora desses princípios, portanto, o seu papel não deve ser o de classificar e selecionar os alunos , mas sim o de auxiliar professores e estudantes a compreenderem de forma mais organizada os seus processos de ensinar e aprender. Essa perspectiva exige uma prática avaliativa que não deve ser concebida como algo distinto do processo de aprendizagem.

Entender e realizar uma prática avaliativa ao longo do processo é pautar o planejamento dessa avaliação, bem como construir seus instrumentos, partindo das interações que vão construindo-se no interior da sala de aula com os alunos e as suas possibilidades de entendimentos dos conteúdos que estão a ser trabalhados.

A avaliação tem como foco fornecer informações acerca das ações de aprendizagem e, portanto, não pode ser realizada apenas no final do processo, sob pena de perder o seu propósito.

A avaliação formativa é aquela em que o professor está atento aos processos e às aprendizagens dos seus estudantes. O professor não avalia com o propósito de dar uma nota, pois dentro de uma lógica formativa, a nota é uma decorrência do processo e não o seu último fim. O professor entende que a avaliação é essencial para dar prosseguimento aos percursos de aprendizagem. Continuamente, ela faz parte do cotidiano das tarefas propostas, das observações atentas do professor, das práticas de sala de aula. Por fim, podemos dizer que avaliação formativa é aquela que orienta os alunos para a realização dos seus trabalhos e das suas aprendizagens, ajudando-os a localizar as suas dificuldades e as suas potencialidades, redirecionando-os nos seus percursos. A avaliação formativa, assim, favorece os processos de auto-avaliação, prática ainda não incorporada de maneira formal nas nossas escolas.

Normalmente, a noção de avaliação é reduzida à medição de competências e habilidades que um estudante exhibe ao final de um determinado período ou processo de aprendizagem. Vista assim, a avaliação é uma forma de se verificar se o aluno aprendeu ou não o conteúdo ensinado. Embora isso possa fazer parte do conceito de avaliação, ela é mais ampla e envolve também outras esferas da sala de aula.

É sabido, por exemplo, que o professor procura respaldo na avaliação para exercer o controle sobre o comportamento dos alunos na sala de aula. Isso acontece porque a sala de aula isolou-se tanto da vida real que os motivadores naturais da aprendizagem tiveram que ser substituídos por motivadores artificiais, entre eles a nota. Assim, o aluno estuda apenas para ter uma nota e não para ter as suas possibilidades e leitura do mundo ampliadas. Isso, é claro, limita os horizontes da formação deste e da própria avaliação. O poder de dar uma nota não raramente é usado para induzir subordinação e controlar o comportamento do aluno na sala. Além disso, nem sempre o professor avalia apenas o conhecimento que o estudante adquiriu num determinado processo de aprendizagem, mas também os seus valores ou atitudes. Dessa forma, ao conceituarmos a avaliação escolar, realizada nas salas de aula, devemos levar em conta que são vários os aspetos incluídos nesta definição: o conhecimento aprendido pelo aluno e o seu desenvolvimento, o comportamento do aluno e os seus valores e atitudes.

Alguns desses aspetos são avaliados formalmente (em provas, por exemplo), mas outros são avaliados informalmente (nas conversas com os alunos, no dia-a-dia da

sala de aula). Investigar, portanto, como está ocorrendo a avaliação na sua sala de aula – considerando os aspectos formais e informais – pode ser um bom começo para aprimorar as práticas avaliativas usadas.

Em decorrência desses aspectos informais, avaliamos muito mais do que pensamos avaliar. Nas salas de aulas, estamos permanentemente emitindo juízos de valor sobre os alunos (frequentemente de forma pública). Esses juízos de valores vão conformando imagens e representações entre professores e alunos, entre alunos e professores e entre os próprios alunos. Devemos ter em mente que, na nossa prática, não estamos a avaliar os nossos alunos e crianças, mas as aprendizagens que eles realizam.

Nesta mesma linha, Ribeiro esclarece o conceito de avaliação somativa, que procede a um balanço de resultados no final de um segmento de ensino-aprendizagem, acrescentando novos dados aos recolhidos pela avaliação formativa e contribuindo para uma apreciação mais equilibrada do trabalho realizado.

Os testes somativos incidem sobre um conjunto vasto de objetivos, avaliando aprendizagens representativas dentro desse conjunto e proporcionando, assim, um quadro final de resultados conseguidos.

Os testes somativos prestam-se à classificação. Sendo aplicados no final de um processo de ensino que se deu por concluído, após o esclarecimento de dúvidas e o ultrapassar de dificuldades reveladas pela avaliação formativa, não é inconsciente proceder à classificação de resultados, como era no caso dos tipos de teste anteriormente considerados.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a estas semanas foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada e também proporcionei um bom ambiente de trabalho, embora tenha havido a necessidade de aprofundar alguns conhecimentos, tais como os complexos verbais e o discurso direto e indireto.

Na minha perspectiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, tal como referi anteriormente.

## ANEXO 8

### Reflexão 3º Quinzena – História e Geografia de Portugal

**Dias: 29/10/2012 – 31/10/2012 – 5/11/2012 – 7/11/2012**

Nesta terceira quinzena de prática pedagógica atuei em História e Geografia de Portugal. O trabalho pedagógico da primeira semana, desta quinzena, centrou-se na avaliação sumativa. Deste modo, procurei bibliografia adicional acerca desta temática, com o intuito de me familiarizar com o assunto e proporcionar um bom ambiente em sala de aula.

Na realização da ficha de avaliação notei que muitos dos alunos revelam desinteresse pela disciplina, sendo notório a falta de estudo pela maior parte deles. Em virtude da ausência da professora cooperante, devido a estar presente numa ação de formação em Coimbra, eu e a minha colega encarregamo-nos que a elaboração da ficha de avaliação corresse da melhor forma, tendo havido um primeiro momento para esclarecimento de dúvidas. Neste momento os alunos não colocaram muitas dúvidas, penso que não souberam aproveitá-lo e, isso revelou-se quando fizeram a mesma.

Quando se procedeu à entrega e correção da ficha (na aula seguinte), foi importante sugerir aos alunos a correção escrita da ficha. Isto porque, ao corrigirem conseguem detetar melhor os erros que efetuaram, a fim de perceberem que a ficha não era difícil e que, se tivessem estudado um pouco mais e se preocupassem em estar mais atentos às aulas, não apareceriam tantas dúvidas. Para mim e enquanto futura docente, acho estes momentos bastante enriquecedores, uma vez que permitem aos alunos uma melhor perceção daquilo que era, de facto, pedido.

O trabalho pedagógico referente à segunda semana, desta quinzena, direcionou-se para a temática *Da União Ibérica à Restauração*, onde foi explorado os seguintes conteúdos: “A morte de D. Sebastião e a sucessão ao trono”; “A união ibérica e os levantamentos populares – *O governo Filipino.*”

Na segunda feira (5 de novembro) exagerei um pouco nos materiais utilizados e, por isso não os consegui explorar na totalidade. A meu ver, preparei uma aula muito enriquecedora, lúdica e bastante dinâmica, o que me dificultou a vida, no sentido em que, como estagiária e futura docente, tenho de ter mais cuidado e rigor nas escolhas de

imagens, de filmes e até de PowerPoint. Sei que ao preparar uma aula deste género, com grande variedade de materiais, preciso de “esgotá-los” nas informações que eles podem remeter. Foi precisamente aquilo que não aconteceu, porque enquanto estou a lecionar tenho de ter a preocupação e o cuidado de estar a incutir correctamente os conteúdos à turma, de cumprir a planificação e, de estar atenta ao tempo de aula. Isto são fatores que, dia após dia tenho de habituar-me, assim como adaptar o meu ritmo de trabalho as exigências solicitadas para uma melhor coordenação ao longo da aula. No que respeita à apresentação da Banda Desenhada, penso que os alunos assimilaram os objetivos pretendidos, apesar de se terem entusiasmado e até criaram uma certa agitação na sala de aula. Daí me ter irritado e ter falado num tom de voz mais elevado, situação que não deveria ter acontecido, pois nem é a minha maneira de ser. Esta situação permitiu-me ver que não posso ter este tipo de atitude na sala de aula.

Quanto ao pequeno filme acerca da *Batalha de Alcácer Quibir*, posso refletir que não o explorei, tinha preparado este pequeno episódio e depois a lecionar “escapou-me” completamente. Mais uma situação que não deveria ter sucedido, pois o filme estava preparado para dar sequência à matéria, de modo a que os alunos observassem a realidade daquela época. Também teria sido pertinente falar do autor do filme (“Manuel de Oliveira”).

No momento em que mostrei a imagem da árvore genealógica com os descendentes do segundo casamento de D. Manuel I, os alunos mostraram-se interessados, mesmo lançando comentários, às figuras dos reis, desnecessários. Neste momento também poderia ter explorado mais, visto que só a utilizei para chegarem aos candidatos ao trono.

Posto isto, neste dia proporcionei uma pequena dramatização, que me pareceu muito útil e inovadora. Foi uma tarefa que correu muito bem, os alunos que participaram na dramatização incorporaram adequadamente as personagens (candidatos ao trono – D. Catarina, D. António Prior do Crato e D. Filipe II). São tarefas que os alunos aderem com muita facilidade e motivam-se, o que me deixa contente. Aqui faltou um pormenor, deveria ter aprofundado mais sobre cada um dos pretendentes ao trono, mesmo assim penso que a turma, no geral, adquiriu estes saberes.

Outro aspeto de salientar, foi o facto de ter proposto alguns registos efetuados no caderno diário. Estes registos permitem aos alunos uma melhor perceção dos conteúdos, em forma sintetizada, quando estudarem.

Na aula do dia 7 de novembro dei continuidade aos conteúdos que referi inicialmente. Confesso que estava insegura para leccionar o tema das cortes em Tomar e, isso reflectiu-se na aula. Para além das dificuldades que tenho, e do tempo que passo a rever estes conteúdos, surgem sempre dificuldades em dominá-los. Deste modo, a professora cooperante ajudou-me. Neste dia não consegui cumprir a planificação, uma vez que a planificação estava um pouco ambiciosa e, em 45 minutos torna-se muito difícil obedecer o plano.

Porém, o trabalho que nos é exigido torna-se acrescido e o tempo escasso para orientar o mesmo.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a estas duas semanas foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada e, apesar de me ter esforçado para proporcionar um bom ambiente de trabalho, falhei nalguns aspetos que já referi anteriormente. Houve também a necessidade de aprofundar alguns conhecimentos, nomeadamente *as cortes em Tomar*.

Na minha perspetiva, foi uma semana positiva e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, nomeadamente na quarta feira (7 de novembro).

## Reflexão 3ª quinzena – Matemática

(15/04/2013 a 26/04/2013)

Nesta terceira quinzena de Prática Pedagógica atuei em Matemática. O trabalho pedagógico destes quinze dias centrou-se no tópico *Representação e interpretação de dados*, nomeadamente nos subtópicos: *tabelas de frequências absolutas e relativas; gráficos de barras, de linhas e diagramas de caule e folhas e, média aritmética.*

Os objetivos destes dias direcionaram-se em: “recolher, classificar em categorias ou classes, e organizar dados de natureza diversa; construir e interpretar tabelas de frequências absolutas e relativas, gráficos de barras, de linha e diagramas de caule-e-folhas; compreender e determinar a média aritmética de um conjunto de dados e indicar a adequação da sua utilização, num dado contexto.”

Num primeiro momento, o trabalho pedagógico do dia 15 de Abril foi enfatizado por duas apresentações (uma em vídeo – recurso da escola virtual e outra em *PowerPoint* elaborado por mim tendo como base a brochura de *Organização e tratamento de dados* da DGIDC) relacionadas com a história da Estatística e a importância dos censos. Desta forma, tive a oportunidade de interligar um pouco acerca da história da matemática, sabendo o quanto é importante os alunos ficarem a conhecer as origens dos estudos que fazemos, neste caso o estudo da estatística. Os alunos mostraram-se receptivos ao visionarem estas apresentações, ficaram com uma nova perspetiva do porquê estudar estatística.

Posto isto, foi sugerido resoluções de exercícios do manual e do caderno de atividades, a fim de os alunos aplicarem os conteúdos trabalhados para atingirem o primeiro objetivo acima descrito. Acho proveitoso a utilização do manual e do caderno de atividades para o treino e, sobretudo para a consolidação de conteúdos. Pois o manual adotado, pela escola, está bem conceituado, a sequência das tarefas vão ao encontro das aprendizagens dos alunos e isso permite que o utilizemos e exploremos com regularidade. À medida que ia circulando na sala, verifiquei algumas dificuldades em organizarem os dados que os exercícios tinham. Isto deve-se ao facto de estarem, muitas das vezes, desatentos. Houve duas tarefas implícitas no manual que, inicialmente, tinha pensado em trabalho de pares, mas depois apercebi-me que muitos dos alunos estavam sozinhos e optei por realizarem individualmente. O trabalho a pares

é importante nestas faixas etárias, uma vez que os alunos a pares podem argumentar as suas ideias e confrontá-las com o colega para verificarem as respostas. Nestas duas tarefas muitos dos alunos recorreram à multiplicação e à divisão, para representar a quantidade de papel de cada turma apresentada na tabela.

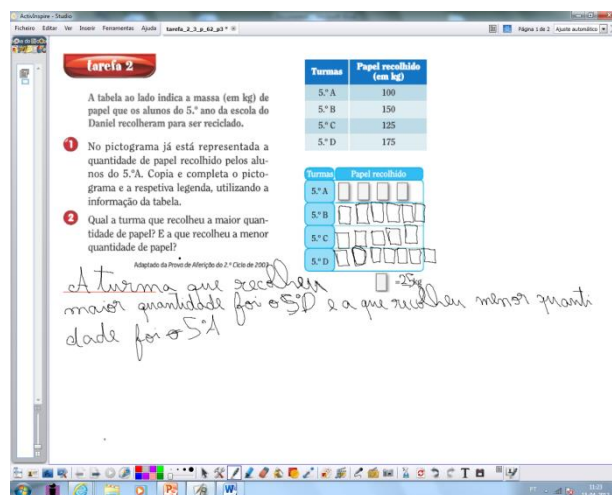
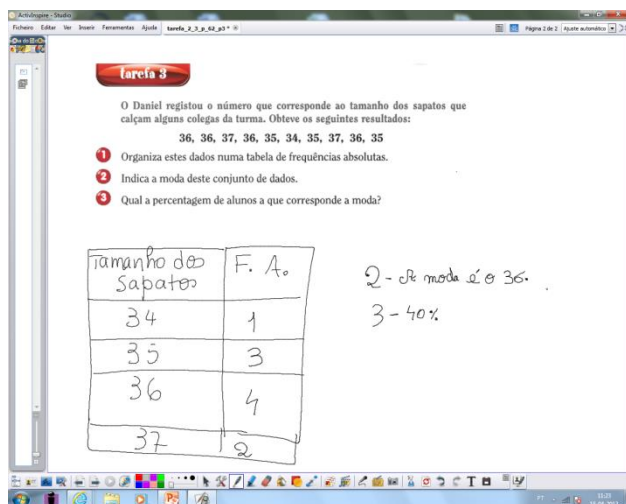


Fig 1 e 2 – Resolução das tarefas do manual

O trabalho pedagógico do dia 16 de Abril centrou-se na construção de gráficos de barras. Segundo Martins, Loura e Mendes (2007: 26) “Uma das representações gráficas mais utilizadas é o gráfico (ou diagrama) de barras. Neste tipo de gráfico desenha-se uma barra para cada categoria, sendo a altura da barra proporcional ao número de casos observados nessa categoria (frequência absoluta). Estas barras podem dispor-se ao longo de um eixo horizontal ou vertical. A ordem por que se colocam as barras é qualquer, salvo se existir alguma ordem subjacente, como nos dados qualitativos ordinais. Neste caso, deve-se respeitar a ordem colocando, da esquerda para a direita as diversas categorias, partindo da de menor nível para a de maior nível.”

Numa primeira fase apresentei um pequeno vídeo que remetia para a forma de construir gráficos de barras através de tabelas de frequências absolutas. Assim, pude fazer a ponte recorrendo à tabela de frequências absolutas e relativas, realizada na semana anterior, relativa à variável em estudo: *transporte utilizado pelos alunos para irem de casa para a escola* e, a partir dessa tabela construímos, em conjunto, um gráfico de barras. Nesta tarefa, a maioria dos alunos acompanharam a construção do gráfico com rigor, embora tenha observado em alguns alunos o facto de ter de deixar sempre a mesma distância entre as barras causou confusão, daí ter chamado atenção para as quadrículas do caderno diário, onde deveriam guiar-se. A meu ver, ia construindo o

gráfico no quadro com calma para que todos pudessem acompanhar, fui sempre reforçando o modo como tínhamos de construir o gráfico (título do gráfico, eixo horizontal para colocar as categorias, eixo vertical para colocar a frequência absoluta ou relativa conforme a questão dos exercícios, ter o cuidado de deixar sempre a mesma distância entre as barras) e no geral não demonstraram dificuldades neste processo. Deste modo, “os alunos deverão familiarizar-se com uma grande variedade de representações, como tabelas, diagramas de pontos, e gráficos de barras e de linhas, criando-as, observando o seu professor a criá-las e observando as que encontra no seu meio”. (in Princípios e Normas para a Matemática Escolar, 2007, p. 206) Os restantes exercícios planejados eram para os alunos praticarem a interpretação dos dados nas tabelas e nos gráficos.

No que respeita ao trabalho pedagógico de 19 de Abril focou-se, essencialmente, nas correções dos trabalhos de casa. Inicialmente, achei pertinente fazer a correção da tarefa: *Os dados que se seguem representam um número de mensagens escritas recebidas pela Adriana, no seu telemóvel, durante 30 dias consecutivos* no quadro interativo, com o intuito de os alunos justificarem os seus raciocínios. Nesta tarefa, conseguiram organizar os dados nas tabelas de frequências absolutas e relativas, na construção do gráfico de barras e não mostraram dificuldades.

Quando me apercebi que faltava pouco tempo para terminar a aula optei por fazer a correção dos exercícios do caderno de atividades oralmente. Esta decisão passou pelo facto de uma das situações que temos refletido nas aulas da unidade curricular *Didática da Matemática*, tem sido pela disputa em que muitos dos professores lêem os enunciados dos problemas e explicam aos alunos o que têm de fazer para as respetivas resoluções, limitando-os assim nas diversas estratégias de resolução. E que posteriormente sentem dificuldades quando são confrontados com os exames, por isso decidi que a correção fosse oralmente, com o intuito de se habituarem a concentrar e a seguirem a devida correção. Podia ter levado a correção feita em *Word* para projetar, mas o objetivo era que eles acompanhassem, porque por vezes sabem que depois o professor mostrará sempre a correção e acabam por se distraírem.

No que concerne à explicação da construção de tabelas e de gráficos de barras no programa *EXCEL* deveria ter tido mais tempo, porque faltava apenas cinco minutos para tocar, tornando a explicação muito rápida e talvez pouco esclarecedora (isto porque houve passos que me esqueci de selecionar a coluna das categorias e da frequência absoluta e a apresentação do gráfico não ter ficado como esperava, ou seja, no eixo

horizontal apareceu a frequência absoluta, relativa e as categorias). Estava condicionada por causa da falta de tempo necessária para uma explicação concisa e, por isso numa próxima situação deste género é preferível não proceder com o que tenho planificado. Mesmo assim, os alunos que compreenderam o que se pretendia, fizeram o trabalho e entregaram na aula seguinte. Estas decisões são difíceis de tomar, visto que não tenho experiência e fico sempre nervosa quando surgem estas situações.

No dia 22 de Abril, o trabalho pedagógico direcionou-se para a aprendizagem da construção de gráficos de linha, mas num primeiro momento da aula fiz um breve resumo do trabalho que tinha sido feito na aula anterior, a fim de os alunos darem continuidade aos conteúdos lecionados. Tal como já mencionei noutras reflexões que esta estratégia de lembrar o que os alunos aprenderam anteriormente é fundamental, assim permite-lhes terem sempre presente aquilo que foi trabalhado. Porque avançar nos conteúdos programados sem os alunos adquirirem e construírem os saberes automaticamente será mais difícil em perceberem os conteúdos seguintes.

Posteriormente, sugeri à turma a realização de um exercício, cujo objetivo era verificar se tinham dificuldades em interpretar os dados do gráfico de barras representado e organizar os dados em tabelas de frequências absolutas e relativas, bem como identificar a moda. Verifiquei que, ainda alguns alunos demonstram dificuldades em organizar os dados de natureza diversa em tabelas, o que me parece que terão de exercitar ainda mais.

Para a apresentação da construção de gráficos de linha através do recurso da escola virtual não foi possível ser utilizado porque a escola estava sem acesso à internet o que me dificultou a minha preparação da aula. Inicialmente tinha planificado a exploração da página 70 do manual, onde partiam de uma tabela referente à variável *Esperança de vida à nascença (em anos), 1975 – 2050, Portugal* onde depois seguia um gráfico de barras com a representação destes dados e, por último apresentavam um gráfico de linha, com o intuito de uma melhor observação quanto à evolução ao longo do tempo da esperança média de vida à nascença em Portugal, contendo também a explicação para a construção dos respetivos gráficos de linhas. No entanto, achei mais facilitador a utilização do recurso lúdico para uma melhor aprendizagem de construção deste tipo de gráficos, mas como a internet não dava não foi possível o visionamento do mesmo. Contudo, e de modo a dar ênfase ao trabalho elaborado anteriormente, no que respeita à tabela de frequências absolutas e relativa e também o gráfico de barras relacionado com o transporte utilizado dos alunos para irem de casa para a escola,

pensei em utilizá-lo para demonstrar como se construíam gráficos de linha, apesar de ter rapidamente percebido que não poderia ser utilizado porque não havia uma evolução do tempo, logo não daria para exemplo. Isto porque, quando preparei a aula e deparei-me que no recurso da escola virtual partiam de um gráfico de barras para a construção de um gráfico de linhas, tendo confundido e não me ter ocorrido no momento que aquele gráfico de barras não havia evolução no tempo. Desta forma, tive de rapidamente passar à exploração da página 70 do manual, uma vez que tinha reformulado a planificação e não tinha essa exploração. Acabei por ficar angustiada e sem saber o que fazer, esquecendo-me de referir alguns aspetos evidenciados na página, tais como: o facto dos gráficos estarem marcados até ao ano 2050.

Seguidamente, propus a resolução de um problema que tinha como pressuposto a interpretação de um gráfico de linhas. A minha intenção ao propor este desafio à turma foi iniciar com a interpretação dos dados representados no gráfico para que, posteriormente construíssem gráficos de linhas. A escolha deste problema foi essencialmente devido à sequência que pretendia, primeiro interpretação e só depois construção do gráfico e, também por não estar presente no manual.

Neste dia não tive tempo para executar tudo o que tinha planificado, mas procedi a uma pequena reflexão acerca do trabalho realizado na aula, de modo a conseguirmos registar o sumário. Na minha opinião é mais viável escrever o sumário no final da aula, mesmo por causa da falta de tempo para realizar tudo aquilo que se planifica. Assim, dou especial atenção à reflexão conjunta com os alunos sobre o que eles aprenderam.

No dia 23 de Abril, houve a necessidade de reformular as planificações, isto porque temos de avançar nos conteúdos, daí o trabalho pedagógico ter-se centrado na construção de diagramas de caule-e-folhas, para que no dia 26 de Abril introduzisse o subtópico: *Média Aritmética*.

Neste sentido, primeiro fiz uma consolidação sobre a construção de gráficos de linha, através da apresentação do recurso da escola virtual que não tinha dado no dia anterior, em que os alunos reteram a forma de construir gráficos de linhas e não mostraram dificuldades quando resolveram os exercícios do manual. Aqui também foi interessante explorar com os alunos diferentes escalas que os gráficos podem apresentar.

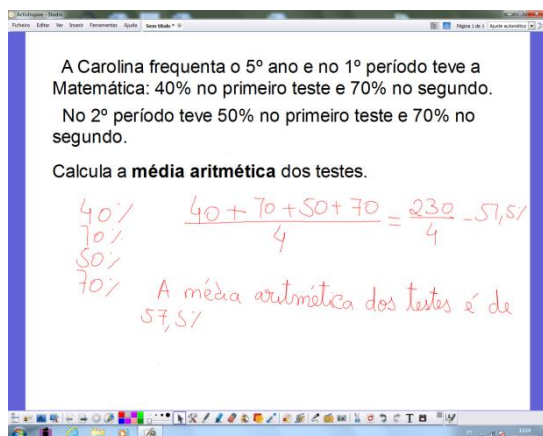
No que concerne à construção de diagramas de caule-e-folhas, alguns alunos lembravam-se do 1º ciclo dessas construções e referiram mesmo que *traçávamos uma linha vertical, do lado esquerdo representávamos as dezenas que se chamavam o caule e do lado direito colocávamos as respetivas folhas que representavam as unidades*. Os

restantes alunos, após a explicação lembraram-se e conseguiram facilmente resolver os exercícios do manual. Em contrapartida ficaram sem saber como haviam de colocar os algarismos no diagrama quando são confrontados com dados de três algarismos, até que perceberam que tinham de colocar os algarismos dominantes, sobretudo os das centenas e os das dezenas no caule e os das unidades nas folhas. A meu ver, a maioria dos alunos está a desenvolver uma excelente capacidade de raciocínio e de concretização das tarefas propostas. Neste sentido, Martins, Loura e Mendes (2007:63) salientam que: “Na construção de um gráfico de caule-e-folhas nem sempre é imediata a escolha dos dígitos dominantes. Se essa escolha conduzir a muitos caules o resultado final tem pouco de representação gráfica, pois será muito disperso. Se conduzir a poucos caules, para além de poder esconder padrões nos dados, de pouca utilidade se torna na tarefa de ordenação da amostra.”

Relativamente ao trabalho pedagógico do último dia desta quinzena, optei por iniciar uma consolidação na construção de diagramas de caule-e-folhas, com o intuito dos alunos compreenderem que se pode construir diagramas desta natureza com mais de uma categoria, ou seja, os algarismos referentes ao caule no centro e no lado esquerdo as folhas representativas de uma dada categoria e do lado direito as folhas de outra. Nestes casos específicos alguns alunos estavam a confundir a leitura das folhas relativa à categoria que ficava na parte esquerda do caule, isto deveu-se ao facto de lhes ter sido explicado, inicialmente, que depois de organizarem os dados no diagrama tinham de ordenar por ordem crescente as folhas, mas como a sequência era vista ao contrário as folhas apareciam por ordem decrescente, sendo depois explorado que o algarismo mais pequeno nas folhas teria de ficar junto do caule e registar as seguintes folhas pela sua ordem crescente.

Numa segunda fase desta aula, o trabalho pedagógico centrou-se na aprendizagem do cálculo do subtópico matemático: *média aritmética*. Neste novo conteúdo apresentei uma situação que remetia para as notas (em percentagem) de uma aluna do 5º ano, relativamente do 1º e 2º período. A partir deste desafio foi explorado como se calculava a média referente à percentagem das notas (“Somam-se todos os elementos da amostra; divide-se o resultado da soma pelo número de elementos da amostra”). Julgo que, deveria ter dado mais tempo para a exploração deste novo conceito, mas como tinha planificado uma questão aula e já estava limitada quanto ao tempo. Seria pois interessante avaliar os conhecimentos deles acerca da interpretação e

organização de dados em tabelas e gráficos. A meu ver, seria também fundamental ter dado mais ênfase para explorar outras formas de calcular a média aritmética.



A Carolina frequenta o 5º ano e no 1º período teve a Matemática: 40% no primeiro teste e 70% no segundo.  
No 2º período teve 50% no primeiro teste e 70% no segundo.  
Calcula a **média aritmética** dos testes.

40%  
70%  
50%  
70%

$$\frac{40 + 70 + 50 + 70}{4} = \frac{230}{4} = 57,5\%$$

A média aritmética dos testes é de 57,5%

Fig. 3 – Resolução do exercício  
Média aritmética

Refletindo sobre as minhas atuações ao longo desta quinzena houve a necessidade de alterar os planos de aula, essencialmente os da segunda semana. Isto porque, a maioria dos alunos já estão num ritmo razoável face às nossas propostas de trabalho e seria pertinente avançar para novos conteúdos.

No que concerne às atividades propostas posso referir que na sua globalidade os alunos não demonstraram dificuldades, visto que as dificuldades deles centram-se na organização dos dados nas tabelas. Nas construções dos gráficos, por vezes não têm atenção à escala que utilizam e à distância que devem colocar.

De acordo com as reformulações nas planificações como já mencionei anteriormente, tive de aprofundar os meus conhecimentos no conteúdo relativo à média aritmética, principalmente na brochura da DGIDC *Organização e tratamento de dados*, assim como na brochura *Análise dos dados* – textos de apoio a professores do 1º ciclo. Com as leituras destas brochuras pude estar mais segura na leccionação de certos conteúdos e, sobretudo estar mais atenta a possíveis estratégias dos alunos e estar mais preparada para a abordagem dos conteúdos.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta quinzena foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada, embora por vezes insegura e esforcei-me para proporcionar um bom ambiente de trabalho.

Na minha perspetiva, foi uma quinzena com pontos fortes e fracos e os materiais estavam adequados. A gestão do tempo nem sempre foi conseguida nalgumas tarefas, tal como já referi anteriormente. Um aspeto que tenho de melhorar nas minhas próximas

atuações é a facilidade de promover novas ideias para o caso de falhar algum meio ou recurso que estava planificado previamente.

**Reflexão 2ª quinzena – Ciências Naturais**

**(2/04/2013 a 12/04/2013)**

Na quarta e quinta semana de Prática Pedagógica no 2º ciclo, foi a primeira vez que atuei em Ciências Naturais. Esta quinzena foi mais curta devido às férias do 2º período referentes à Páscoa e, também devido à visita de estudo no âmbito da disciplina de Educação Moral e Religiosa.

No momento em que soube que ia lecionar a área disciplinar *Ciências Naturais* fiquei aflita devido à falta de bases nesta área. Gosto de Ciências, mas ensinar certos conteúdos é totalmente diferente, necessito de dominá-los e esse é o meu maior medo.

Na minha vida académica sempre tentei “fugir” às disciplinas das quais não me sentia tão à vontade e, na minha ignorância, quando escolhi este mestrado sempre pensei que poderia escolher a área para estagiar que me sentisse confortável. A meu ver é impossível conseguir dominar as quatro áreas distintas (português, história, matemática e ciências) e a minha grande angústia é reviver neste semestre aquilo que vivi no semestre anterior com as dificuldades em História. Por mais que estude e me sacrifique em leituras adicionais é sempre uma dificuldade constante em conseguir relacionar todos os conteúdos uns com os outros, bem como as conceções dos alunos. É totalmente desgastante quando estou a investir na minha formação e não consigo obter os resultados de que gostaria.

Ensinar Ciências para mim irá ser difícil e terei o dobro do trabalho, mas o mais incomodativo é o medo de falhar e de errar perante conceitos em que não tenho confiança. Um aspeto que sinto falta é o facto de na licenciatura, o plano de estudos focar-se, essencialmente na educação pré- escolar e no 1º ciclo, deixando o 2º ciclo de lado.

O que mais me custa é todo o trabalho que faço antes de lecionar e, na maioria das vezes, não correr bem devido à minha insegurança nas ciências. Por vezes não consigo ser tão explícita, nem me sinto à vontade no relacionamento entre os conceitos.

É frustrante sentir-me incapaz de enfrentar os meus medos, mas para mim é complicado de quinze em quinze dias estar a rodar, ou seja, tenho de desligar Matemática para pensar nas Ciências e depois o tempo é escasso e torna-se inimigo. O

que me desaponta é sair das aulas e pensar: os alunos não devem ter percebido ou não devem ter adquirido os saberes que lhes tentei inculcar.

Vejo que, sem dúvida, identifico-me mais com o 1º ciclo e agora não há volta a dar. Chego a desesperar muitas das vezes sem saber o que fazer para ser competente nestas duas áreas que estou agora a lecionar.

Em relação à minha quinzena, propriamente dita, considero-a como desastrosa, uma vez que não consegui dominar o conceito da qualidade da água. Não foi pertinente da minha parte ter entregue o folheto do instituto nacional da água “Da origem ao consumidor”. Quando preparei a aula e procurei assuntos relacionados com a água e também como tinha indicação no manual, achei que deveria fazer referência, mas depois pensei melhor e como a maioria das vezes os professores alertam os alunos para certas pesquisas e eles pura e simplesmente ignoram, decidi então fornecer-lhes o folheto e iniciar com alguns aspetos lá evidenciados. O folheto era extenso para alunos do 5ºano e tinha vocabulário difícil. Ainda tentei colocar alguns significados para se tornar mais acessível na sua linguagem, tendo depois refletido com a professora cooperante e não ter sido a melhor escolha, porque muitos alunos não ligaram nenhuma ao folheto e daí ter ficado desanimada quanto à intenção inicial.

De seguida, pretendia sintetizar o esquema que estava no manual relativamente à qualidade da água, visto que o esquema poderia ter ido para trabalho de casa.

De acordo com a planificação, pretendia relacionar a qualidade da água com a poluição, o que acabei por não fazer, porque preocupei-me em avançar para o trabalho de grupo com as notícias. Mais uma vez falhei, porque havia uma notícia com um vocabulário difícil e os alunos demonstraram dificuldades nesta tarefa. A minha intenção era que eles verificassem com as notícias alguns problemas com a qualidade da água e, posteriormente conseguissem apresentá-los aos restantes colegas. Mas em virtude dos alunos estarem fora na quarta-feira (10 de Abril) para uma visita de estudo, as apresentações ficaram sem efeito.

Na minha opinião esta aula podia ter corrido melhor se aproveitasse mais as informações do manual e se as tivesse desenvolvido e explorado com os alunos, relacionando com o dia-a-dia deles.

No que concerne à planificação de segunda (8 de Abril) estava mais ansiosa devido a estar a ser supervisionada, mas também pela minha insegurança nos conteúdos de ciências. O diálogo inicial deveria ter sido mais desenvolvido com situações mais próximas da realidade dos alunos e preocupei-me em avançar para os processos de

tratamento da água que estavam estipulados no manual. Deveria ter dado exemplos concretos para a utilização de cada um deles e relacioná-los com as estações de tratamento de água em Monte Real e Ponte Arrabalde, uma vez que tinha recorrido a muitas leituras para na eventualidade de os alunos me interrogarem, acerca da água na zona de Vieira de Leiria, das poluições, dos recursos hídricos existentes para abastecimento da água e no momento da aula não explorei estes exemplos relativamente ao meio dos alunos. Pela minha insegurança bloqueio e não me sai um discurso coerente e acessível à compreensão dos alunos, o que acaba por me dificultar na leção. Tenho de confiar mais nas minhas capacidades e enfrentar os meus medos, embora o cansaço já se faça refletir no excesso de trabalho que temos com a prática pedagógica e com as aulas de mestrado. É uma sucessão de coisas que tenho muito medo de não conseguir orientar tudo, porque quero entregar tudo a tempo mas não tenho hipótese de fazer os trabalhos propostos com a qualidade pretendida, daí a minha revolta e frustração. É muita coisa ao mesmo tempo que torna-se difícil gerir tudo com sucesso.

Espero organizar as minhas leituras e estudos de ciências em função do meu sucesso enquanto docente estagiária, por mais que possa novamente falhar tenho de arriscar e continuar a lutar para que nas minhas próximas atuações consiga estar mais segura daquilo que quero que os alunos aprendam.

Refletindo sobre a minha quinzena de atuação em Ciências Naturais, posso dizer que não voltaria a planificar da mesma forma, porque não correu como eu pretendia. Apercebi-me de que os objetivos não foram cumpridos e terei que nas próximas planificações descrever mais aquilo que pretendo que os alunos retenham, a fim de proporcionar um bom ambiente em sala de aula.

Relativamente ao processo pensado e planificado para dia 3 de abril, posso dizer que não foi como esperava. Isto porque, a escolha do panfleto e de uma das notícias não foi a mais adequada, como já referi anteriormente. O pressuposto destes materiais foi com o intuito de criar nos alunos curiosidade e relacioná-los com a realidade que os rodeia. Para tal devia estar mais segura e ter conseguido orientar a turma, de modo a render os materiais escolhidos.

Apercebi-me de que a maioria dos alunos, no trabalho de grupo, estava com dificuldades em perceber aquilo que pretendia e talvez não tenha sido tão explícita. Ora, desejava que os alunos conseguissem detetar as principais causas da qualidade da água no nosso país, para que posteriormente as conseguissem revelar aos restantes colegas.

Relativamente ao PowerPoint sobre os tipos de água e os graus de pureza, foi apresentado porque achei pertinente os alunos terem esse conhecimento, mas por outro lado a sua interpretação foi muito rápida devido a querer inicializar o trabalho de grupo durante o tempo previsto para o mesmo.

Outro fator que me deixa em pânico é saber responder às questões dos alunos e relacionando-as com os conceitos trabalhados. A minha insegurança está-me a condicionar neste aspeto, sendo-me difícil colmatar as curiosidades deles com os conceitos fundamentais a reterem.

Julgo que, a maioria dos alunos não atingiu os objetivos que pretendia, devido às minhas lacunas a nível científico, apesar disso mostraram-se sempre muito curiosos e com vontade de aprender.

Refletindo sobre o trabalho pedagógico de segunda feira (8 de abril), penso que foi negativo e teve alguns consequentes, nomeadamente o desinteresse dos alunos e às faltas de resposta da minha parte. Inicialmente, tinha planificado uma atividade experimental, para que os alunos observassem os diferentes processos de tratamento da água. Depois por ter receio que em 45 minutos não conseguisse experimentar todos os processos estipulados no manual (desinfecção, fervura, filtração, decantação) decidi reformular a planificação e proporcionar um diálogo inicial que permitisse fazer a ponte da aula anterior com a presente e, atrapalhei-me, porque quis “pegar” em exemplos da nossa sociedade sem estabelecer as devidas conexões entre eles. Quando passei para a tarefa seguinte (realização do exercício acerca da identificação dos processos de tratamento de água) reparei que ainda faltavam 20 minutos para o final da aula, daí não ter conseguido dedicar-me mais à aprendizagem dos alunos e a consolidar melhor os conteúdos.

No que diz respeito à interpretação e exploração do esquema relativamente aos processos de tratamento da água implícito no manual e que projetei, não foi bem explorado. Pois não identifiquei o material, não dei exemplos para cada um dos processos, não consegui explorar todos os conceitos lá evidenciados, como por exemplo a condensação, ou seja, o esquema não foi contextualizado.

Na ficha que continha o exercício de identificação dos processos de tratamento da água, podia ter discutido as diversas hipóteses de resposta e explicar-lhes àqueles que erraram o porquê de não ser determinado processo e ser outro.

As metodologias utilizadas nesta quinzena não foram as mais adequadas, uma vez que as aulas centraram-se no professor o que não deve acontecer. Na minha

perspetiva, os alunos não compreenderam os processos de tratamento de água, porque não soube explorá-los convenientemente. Em relação à anarquia da estrutura das aulas desta quinzena, na medida do conhecimento, da análise e da síntese não consegui fazer devido às minhas inseguranças e lacunas de nível científico, tal como já tinha referido.

Para além das dificuldades que senti ao planificar para a área das Ciências, tive de aprofundar os meus conhecimentos nos livros referentes à didáctica das ciências e nalguns artigos que estão disponíveis na internet que abordam a qualidade da água no meio envolvente dos alunos (Vieira de Leiria), bem como os recursos hídricos existentes na zona de Leiria.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta quinzena foi bem sequenciado, mas mal utilizado e explorado. A minha linguagem nem sempre foi coerente e segura.

Na minha perspetiva, foi uma quinzena desastrosa. Os materiais não foram totalmente adequados, nomeadamente o folheto como já mencionei. A gestão do tempo não foi conseguida nalgumas tarefas, nomeadamente no trabalho de grupo com as notícias e na correção do exercício de segunda feira (8/04/2013).

## Reflexão 4ª quinzena – Ciências Naturais

(29/04/2013 a 10/05/2013)

Nesta quarta quinzena de Prática Pedagógica atuei em Ciências Naturais. O trabalho pedagógico destes quinze dias centrou-se na unidade da *Importância do ar para os seres vivos*, nomeadamente as seguintes temáticas: *Constituintes do ar – suas propriedades e a Importância dos gases atmosféricos*. Também foi baseada na avaliação, onde os alunos realizaram a ficha de avaliação que incidia na unidade da *Importância da água para os seres vivos*, de forma a avaliarmos os conhecimentos que os alunos adquiriram ao longo deste tempo de prática pedagógica.

Os objetivos destes dias direcionaram-se em: *Conhecer os principais constituintes do ar; Reconhecer a importância do ozono para os seres vivos; Reconhecer propriedades dos constituintes do ar; Utilizar corretamente, em situações concretas, os termos comburentes e combustíveis*.

Na primeira aula desta quinzena, considero que foi centrada em mim, novamente pelas minhas inseguranças tal como já referi em reflexões anteriores. Quando planeiei esta quinzena tentei que as metodologias de trabalho fossem mais defensoras para mim, tentando, de alguma forma, não me expor tanto pelos meus receios de falhar. Quando preparei as aulas pensei em algumas questões pertinentes para colocar aos alunos de acordo com o assunto abordado, de modo a interligar os conceitos com as concepções dos alunos, mas o medo de não corresponder às minhas expectativas, de não conseguir interrelacionar as concepções dos alunos com os conceitos torna-se difícil descer à linguagem deles e ser clara o suficiente.

De modo geral penso que a sequência das apresentações estava adequada, sendo que poderia ter adotado uma metodologia mais centrada no aluno, dando relevância às aprendizagens já adquiridas nos anos anteriores, por exemplo. Outro aspeto que mudaria, nesta aula, seria a ordem da apresentação dos PowerPoint. Isto porque, os conceitos: *comburentes* e *combustíveis* apareceram diversas vezes e só depois é que expliquei os mesmos. Isto deveu-se ao facto de ter preparado a aula na sequência que inicialmente estipulei e logo na aula devia ter-me apercebido e ter explorado com eles os conceitos alterando a ordem da sequência planificada.

Estas situações são importantes acontecerem para que no futuro possamos pensar nelas e ter a agilidade suficiente para reformular o pensamento e estruturar rapidamente outra forma ou outro caminho a seguir.

Na aula seguinte, o trabalho pedagógico centrou-se na preparação para a ficha de avaliação e de acordo com a unidade presente na mesma – Importância da água para os seres vivos. Tive de reformular a planificação, porque tinha apenas pensado no início guardar um momento para esclarecimento de dúvidas, mas em conversa com a professora cooperante notei que seria pertinente selecionar alguns exercícios idênticos aos da ficha de avaliação, de modo a abranger os conteúdos mais importantes desta unidade. Tal como o Programa de Ciências da natureza (1991: 186) salienta que: “a resolução de problemas, considerada um aspecto fundamental da educação científica, facilita a aprendizagem e o exercício das capacidades nela envolvidas”. Agora refletindo, verifico que foi a opção mais oportuna, visto que os alunos ainda são pouco autónomos no estudo e teriam dificuldades em questionar assuntos que pudessem ter dúvidas. Assim, tive um ritmo de aula bom onde todos os exercícios que preparei foram realizados e naqueles que surgiam algumas dificuldades senti-me à vontade e segura para lhes esclarecer. Tentei preparar e antecipar as dificuldades que os alunos poderiam ter, isso permitiu-me estar mais confiante.

No que respeita aos exercícios escolhidos para a preparação para a ficha de avaliação, estes basearam-se em exercícios implícitos no manual que se centravam nos três níveis do ensino das Ciências: nível conceptual, atitudinal e experimental. Como futura docente tenho de ter o cuidado e o rigor de aplicar os três níveis do ensino das Ciências nas aulas, proporcionando aos alunos aulas estimulantes e enriquecedoras.

Relativamente ao último dia desta quinzena, após a realização da ficha de avaliação, propus à turma a leitura silenciosa dos parágrafos implícitos no manual sobre a importância dos gases. Esta tarefa foi planificada com o intuito dos alunos mais rápidos e que terminassem o teste antes do tempo previsto, pudessem estar ocupados e concentrados noutra tarefa para não perturbar os restantes colegas que ainda estavam a resolver a ficha de avaliação. Posteriormente, e depois de todos terem terminado o teste fiz a correção oral das questões que tinham de responder consoante a leitura efetuada. Como os alunos não demonstraram dificuldades no vocabulário nem das respostas às questões não explorei muito esta parte, tendo dado mais ênfase à última parte da aula que remetia para duas atividades experimentais, uma envolvia “O que acontece ao ar numa combustão?” e a outra “Vamos verificar uma propriedade do oxigénio?”. Apesar

de não haver tempo suficiente para todos experienciarem, puderam observar o que realmente acontecia numa das experiências, especialmente a primeira. Foi fantástico ouvir as previsões dos alunos e depois confrontá-las com os devidos resultados. Como por exemplo: *O nível da água da tina subiu porque foi gasto o oxigénio na combustão – dióxido de carbono e vapor de água – ocupam um volume menor do que o oxigénio; A vela B apagou no fim da experiência porque o oxigénio no interior da campânula foi gasto na combustão.*

Relativamente à importância do Ensino experimental e segundo Martins (2006) citado por Motta, Viana e Isaías (2010: 26) defende que: “a designação trabalho prático (ou actividade prática) (TP) aplica-se a todas as situações em que o aluno está activamente envolvido na realização de uma tarefa, que pode ser ou não de tipo laboratorial. Por exemplo, fazer uma pesquisa bibliográfica sobre um dado assunto, consultando ficheiros numa biblioteca, livros ou enciclopédias, ou via internet é um trabalho prático, mas já o não é assistir à exposição de um tema ou filme ou à realização de uma demonstração pelo professor, ainda que de cariz laboratorial. Por trabalho laboratorial (ou actividade laboratorial) (TL) entende-se um conjunto de actividades que decorrem no laboratório, com equipamentos próprios ou com estes mesmos equipamentos em outro local, se isso não acarretar risco para a saúde e/ou segurança. O trabalho laboratorial só será trabalho prático para o aluno se este for executante da actividade. O valor educativo das actividades prático- laboratoriais dependerá do grau de abertura das mesmas (de valor mínimo, se a actividade for guiada, ou de valor máximo, no caso de investigações abertas sobre uma questão problema colocada pelo aluno ou, pelo menos, do seu próprio interesse). Quanto ao trabalho experimental (ou actividade experimental) (TE), o termo aplica-se às actividades práticas onde há manipulação de variáveis: variação provocada nos valores da variável independente em estudo, medição dos valores alcançados pela variável dependente com ela relacionada, e controlo dos valores das outras variáveis independentes que não estão em situação de estudo.”

Nesta mesma linha, Martins et al (2006: 38) refere que “É necessário questionar, reflectir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planear maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, para que uma actividade pratica possa criar na criança o desafio intelectual que mantenha interessada em querer compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões.”

Posso acrescentar que me “soltei” e dei por mim completamente segura na explicação dos conceitos, a aula fluiu tendo em conta o que planifiquei e os alunos participaram ativamente. Consegui ganhar confiança nas minhas capacidades e demonstrar isso aos alunos. Também me senti confortável com estes conteúdos e isso possibilitou-me que a construção dos conhecimentos fosse adequada para aos alunos. Para mim é completamente difícil pensar em vários conteúdos ao mesmo tempo, necessito de ter espaço e tempo suficiente para rever e dominar os conteúdos a trabalhar, com a finalidade de me centrar apenas num determinado assunto para que este corra da melhor forma. É extremamente complexo estar quinzenalmente a trocar nas disciplinas, para estabelecer um fio condutor e essencialmente para refletir como deve ser. Ora, porque estamos constantemente a pensar em duas áreas diferentes ao mesmo tempo e por vezes os resultados não são os melhores, como já aconteceu em atuações anteriores.

No que concerne à realização da ficha de avaliação posso referir que foi uma tarefa enriquecedora mas muito trabalhosa. Tal como já mencionei anteriormente, escolher ou formular questões pertinentes e que, sobretudo abrangem os três níveis do ensino das Ciências é complicado. Isto porque, temos de ter em consideração o ano de escolaridade para que as questões não sejam de elevada dificuldade de compreensão e, principalmente serem rigorosos com os objetivos e as capacidades que pretendemos atingir naquela determinada avaliação. Por outro lado foi fundamental construirmos uma matriz com base nos critérios de correção, onde damos a conhecer as respostas certas e as devidas penalizações em cada uma, tal como a pontuação atribuída a cada questão. Contudo, este trabalho facilita-nos depois na correção, temos pois uma perceção exata daquilo que podemos considerar correto ou errado.

Em suma, o trabalho pedagógico referente a esta quinzena foi bem sequenciado, utilizei uma linguagem adequada, senti-me muito mais segura e esforcei-me para proporcionar um bom ambiente de trabalho.

Na minha perspetiva, foi uma quinzena com pontos fortes na minha progressão enquanto docente estagiária. A gestão do tempo foi sempre conseguida, embora na primeira aula desta quinzena ter de passar alguns dos exercícios para trabalho de casa devido ao pouco tempo de aula restante.

## ANEXO 12



Nome:

Ano:

Data:

### Jogo com *Triminós*



#### Questionário

Este é o primeiro jogo relativo a um assunto que estás a aprender nas aulas de Matemática. Gostaria de saber algumas das tuas opiniões acerca de alguns aspetos dos jogos.

Preenche com uma cruz a resposta correta.

#### 1. Antes de iniciares o jogo leste as regras?

Sim

Não

#### 2. Quando não compreendias alguma regra do jogo procuraste

mais:

- Ler novamente as regras

- Discutir com os teus colegas as regras

- Chamar o professor para esclarecer essa regra

#### 3. Tiveste dificuldades em compreender as regras deste jogo?

Sim

Não

#### 4. Caso tenhas gostado deste jogo escolhe duas razões que justifiquem porque te agradou:

- Ajudou-me a gostar mais de Matemática

- Estive atento na aula

- Gosto de trabalhar em grupo

- Melhorei o meu cálculo mental

- Gosto de desafios

#### 5. Caso não tenhas gostado de jogar este jogo escolhe duas razões que justifiquem porque não te agradou:

- Não me ajudou a gostar mais de Matemática

- Não estive atento à aula

- Não gosto de trabalhar em grupo

- Não melhorei o meu cálculo mental

- Não gosto de desafios

**Faz um comentário a este jogo.**

---

---



Nome:		Ano:	
Data:			

## Jogo Six Shooter

### Questionário

Este é o segundo jogo relativo a um assunto que estás a aprender nas aulas de Matemática. Gostaria de saber algumas das tuas opiniões acerca de alguns aspetos dos jogos.

**6. Antes de iniciares o jogo leste as regras?**

Sim  Não

**7. Quando não compreendias alguma regra do jogo procuraste mais:**

- Ler novamente as regras
- Discutir com o teu colega as regras
- Chamar o professor para esclarecer essa regra

**8. Tiveste dificuldades em compreender as regras deste jogo?**

Sim  Não

**9. Explica a tua estratégia para agrupares os dados.**

---

---

---

**10. Caso tenhas gostado deste jogo escolhe duas ou três razões que justifiquem porque te agradou mais:**

- Ajudou-me a gostar mais de Matemática
- Estive atento na aula
- Gosto de trabalhar em grupo
- Melhorei o meu cálculo mental
-

- Gosto de desafios

11. **Caso não tenhas gostado de jogar este jogo escolhe duas ou três razões que justifiquem porque não te agradou:**

- Não me ajudou a gostar mais de Matemática

- Não estive atento à aula

- Não gosto de trabalhar em grupo

- Piorei o meu cálculo mental

- Não gosto de desafios

12. **Faz um comentário a este jogo.**

---

---

---

---



Bom Trabalho



Nome:

Ano:

Data:

## Jogo do 24

### Questionário

Este é o terceiro jogo relativo a um assunto que estás a aprender nas aulas de Matemática. Gostaria de saber algumas das tuas opiniões acerca de alguns aspetos dos jogos.

**13. Antes de iniciares o jogo leste as regras?**

Sim

Não

**14. Quando não compreendias alguma regra do jogo procuraste**

**mais:**

- Ler novamente as regras

- Discutir com o teu colega as regras

- Chamar o professor para esclarecer essa regra

**15. Tiveste dificuldades em compreender as regras deste jogo?**

Sim

Não

**16. Explica as tuas estratégias de cálculo mental para obteres o resultado 24.**

---

---

---

---

**17. Quantos foram os pontos que conseguiste obter no jogo?**

---

**18. Se foste o juiz deste jogo, explica como te sentiste?**

---

---

19. **Caso tenhas gostado deste jogo escolhe duas razões que justifiquem porque te agradou mais:**

- Ajudou-me a gostar mais de Matemática
- Estive atento na aula
- Gosto de trabalhar em grupo
- Melhorei o meu cálculo mental
- Gosto de desafios

20. **Caso não tenhas gostado de jogar este jogo escolhe duas razões que justifiquem porque não te agradou:**

- Não me ajudou a gostar mais de Matemática
- Não estive atento à aula
- Não gosto de trabalhar em grupo
- Piorei o meu cálculo mental
- Não gosto de desafios

21. **Faz um comentário a este jogo.**

---

---

---

---





Nome:

Ano:

Data:

## Jogo das Frações

### Questionário

Este é o quarto e último jogo relativo a um assunto que estás a aprender nas aulas de Matemática. Gostaria de saber algumas das tuas opiniões acerca de alguns aspetos dos jogos.

**22. Antes de iniciares o jogo leste as regras?**

Sim

Não

**23. Quando não compreendias alguma regra do jogo procuraste mais:**

- Ler novamente as regras

- Discutir com o teu colega as regras

- Chamar o professor para esclarecer essa regra

**24. Tiveste dificuldades em compreender as regras deste jogo?**

Sim

Não

**25. Explica as tuas estratégias.**

---

---

---

---

**26. Qual foi o sinal ou palavra que combinaram no teu grupo?**

---

---

**27. Conseguiste ser o “papa-todas” neste jogo? Se sim, como te sentiste?**

---

---

28. **Caso tenhas gostado deste jogo escolhe duas razões que justifiquem porque te agradou mais:**

- Ajudou-me a gostar mais de Matemática
- Estive atento na aula
- Gosto de trabalhar em grupo
- Melhorei o meu cálculo mental
- Gosto de desafios

29. **Caso não tenhas gostado de jogar este jogo escolhe duas razões que justifiquem porque não te agradou:**

- Não me ajudou a gostar mais de Matemática
- Não estive atento à aula
- Não gosto de trabalhar em grupo
- Piorei o meu cálculo mental
- Não gosto de desafios

30. **Faz um comentário a este jogo.**

---

---

---

---



ANEXO 13



<b>Nome:</b>	<b>Ano:</b>
<b>Data:</b>	

**Jogo Six Shooter**

	Jogador A	Jogador B
1º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>
2º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>
3º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>
4º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>
5º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>

	Produto final:	Produto final:
6º Lançamento	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: Produto final: <input type="text"/>	Nº de saídas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Pares jogados: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Par descartado: <input type="text"/> <input type="text"/> Somas obtidas: <input type="text"/> <input type="text"/> Produto final: <input type="text"/>



Nome:

Ano:

Data:

## Jogo do 24



Sempre que um elemento do grupo fizer 24, todos fazem o registo da jogada.

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**ANEXO 14**

Categorias de análise	Apresentação e Análise dos dados			
	Notas de Campo			
	Jogo com os Triminós	Jogo: Six Shooter	Jogo do 24	Jogo das Frações
Interação entre as crianças	<p><u>Início do jogo:</u> Cada grupo lê e interpreta as regras havendo a comunicação entre os grupos.</p> <p><u>Decorrer do jogo:</u> alunos que se ajudam entre si, no que respeita à tabuada; muitos dos alunos têm dificuldades na divisão, sendo poucos aqueles que recorrem à operação inversa (multiplicação); respeitam as regras e as combinações das cores (verde liga a verde, vermelho liga a vermelho).</p> <p><u>Fim do jogo:</u> quando são alertados para a finalização do tempo de jogo, começam a competir com os restantes grupos para terminarem em 1º lugar; também se nota maior entreeajuda em responder ao resultado de cada operação sem ser o jogador da respetiva peça.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> Cada grupo lê e interpreta as regras havendo a comunicação entre os membros de cada grupo.</p> <p><u>Decorrer do jogo:</u> perceção da dinâmica de jogo; competição entre os pares do jogo;</p> <p><b>Francisco:</b> “Tenho de arranjar uma estratégia para ganhar à minha colega.”</p> <p><b>Pedro:</b> “Eu ganhei à Maria”.</p> <p><b>Guilherme:</b> “Tens de agrupar os dados conforme os valores que tens no tabuleiro”.</p> <p><b>Camila:</b> “Boa escolha”.</p> <p><b>Francisco:</b> Já sei onde vai calhar”.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> quando se sentem pressionados para a finalização do jogo, comentam que querem voltar a jogar aquele jogo. E interagem uns com os outros questionando-os para saberem quem dos pares foi o vencedor.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> os alunos sentem-se confiantes porque já perceberam a dinâmica dos jogos implementados. Como é um jogo do conhecimento dos alunos, não tiveram dificuldades no domínio das regras, uma vez que iam solicitando a professora para o esclarecimento das mesmas. Nas primeiras cartas, os alunos rapidamente chegavam à solução apenas com uma operação.</p> <p><u>Decorrer do jogo:</u> iam dialogando com os membros do grupo para os ajudar na verificação da solução relativamente à operação ou às operações efetuadas.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> comunicavam entre os elementos do grupo, especialmente com o juiz, para tentarem outros cálculos juntamente com outras operações possíveis para o mesmo resultado (24).</p>	<p><u>Início do jogo:</u> Cada grupo lê e interpreta as regras havendo a comunicação entre os membros de cada grupo. Cada grupo escolhe um sinal para a comparação entre as cartas lançadas em cada jogada.</p> <p><u>Decorrer do jogo:</u> estabelecem diálogos no que respeita à comparação das frações implícitas em cada carta jogada. Observação e análise da tabela das frações. A comunicação e o raciocínio matemático foram sendo aperfeiçoados ao longo do jogo. O “papa-todas” em cada jogada interagiu com os membros do grupo explicando o seu raciocínio, ou seja quando este tinha a fração maior recolhia as cartas de cima da mesa para ele.</p> <p><b>Paulo:</b> “Como é que vocês veem que a minha carta é maior, menor ou equivalente da vossa?”</p> <p><b>Amélia:</b> “Porque a tua carta tem a fração <math>\frac{3}{4}</math>, a minha carta tem a fração <math>\frac{5}{4}</math> e a carta do Guilherme tem a fração <math>\frac{1}{2}</math>. Se vires na tabela a minha fração é maior que a tua e a tua é maior que a do Guilherme, logo a carta maior de todas é a minha, então eu sou a “papa-todas” a vencedora desta jogada. Entendeste Paulo?”</p> <p><b>Paulo:</b> “Sim Amélia, vamos continuar o jogo para ver senão tenho mais dúvidas”.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> a linguagem matemática era correta. A competição foi notória, principalmente quando questionavam os colegas dos grupos para saberem quem “papou- mais- cartas”</p>

<b>Gosto pela Matemática</b>	<p><u>Início do jogo:</u> Os alunos olhavam para o jogo como sendo um bicho-de-sete-cabeças.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> conforme iam jogando verificavam que estavam a aprender matemática e era mais divertida jogando. Alguns até reforçaram esta ideia dizendo – “Aprender assim matemática dá gosto”</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos comentavam que queriam repetir o jogo e também quando voltavam a jogar.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> quando se depararam com o material do jogo mostraram-se logo entusiasmados para jogar.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> o facto de terem de seleccionar os dados para os agruparem convenientemente, motivava-os para a competição entre os colegas.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos comentavam que queriam repetir o jogo e também quando voltavam a jogar.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> os alunos focavam que aquele jogo é divertido pelo facto de o já terem jogado.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> iam referindo que gostavam daquele jogo, que era ótimo para praticarem o cálculo mental e a tabuada, que era divertido pensar em matemática jogando.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos comentavam que queriam repetir o jogo e também quando voltavam a jogar.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> os alunos acharam logo motivante o facto de este jogo não ter cálculos mentais aparentes.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> com as diversas comparações das frações puderam referir que a matemática era fácil.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos comentavam que queriam repetir o jogo e também quando voltavam a jogar.</p>
<b>Cálculo Mental</b>	<p><u>Início do jogo:</u> Os alunos rapidamente perceberam que tinham de utilizar o cálculo mental para jogarem.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> ao longo das jogadas foram adequando as estratégias de cálculo mental, como a operação inversa da divisão – a multiplicação e também pensavam mentalmente nas tabuadas, de forma a chegar aos resultados presentes nas cartas.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos comentavam que calcular mentalmente é mais difícil, mas ao mesmo tempo era bom praticarem as contas daquela forma.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> verificaram que os cálculos que tinham de efetuar seria em função de um raciocínio mais profundo, relativamente ao jogo anterior.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> após a explicação das regras do jogo, existem alunos com facilidades no cálculo mental e agrupam os dados rapidamente. Outros demoram no processo de agruparem os dados devido às dificuldades na tabuada.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> muitos alunos agruparam os dados utilizando o cálculo mental para que lhes calhasse nas secções pretendidas, de modo a ganharem o jogo.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> os alunos focaram as suas estratégias de cálculo mental, essencialmente nas operações da adição e da multiplicação.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> as cartas do jogo tinham sempre quatro números, o que implica que os alunos separavam-nos de dois em dois. Isto para efetuarem as operações mentalmente separadas e no final é que juntavam.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> a operação que menos utilizavam era a divisão. O cálculo mental na divisão é mais complexo do que nas outras operações, ou seja, é a operação menos trabalhada. A estratégia mais utilizada foi a tentativa erro.</p>	<p><u>Início do jogo:</u> o cálculo mental baseou-se, essencialmente, na comparação das frações. Houve mais raciocínio matemático.</p> <p><u>Durante o jogo:</u> a verificação mental das frações passou pela comunicação matemática onde os alunos identificavam se as frações das suas cartas era maiores, menores ou equivalentes.</p> <p><u>Fim do jogo:</u> os alunos aperfeiçoaram a linguagem matemática no que respeita às frações.</p>

**Apresentação e Análise dos dados**

**Meios Audiovisuais**

**Categorias de análise**

**Jogo com os Triminós**

**Jogo: Six Shooter**

**Jogo do 24**

**Jogo das Frações**

**Interação entre as crianças**

**David:** Então não sabes quanto é  $9 : 3$ ?  
**Carole:** “Sei são 3”.  
**David:** “Aí te enganas, são 2”.  
**Carole:** “Pois tens razão”.  
  
**Carolina:** “Oh Pedro, neste jogo, tens de respeitar as cores das cartas, olha bem.”  
**Pedro:** “Realmente Carolina, enganei-me, assim é difícil ganhar o jogo”  
**Carolina:** “Não é nada, vê o grupo da Maria Leonor está quase a terminar”  
**Pedro:** “Pois tens razão, vamos estar com mais atenção e temos que ajudar uns aos outros”  
  
**Francisco:** “É melhor mostrarmos as cartas de todos para ser mais fácil, assim todos nós pensamos no resultado ou na operação”.  
**Cátia:** “Sim Francisco, é boa ideia, assim podemos ganhar mais rápido”  
  
**Pedro:** “Não sei esta conta”  
**Professora:** “Na divisão têm de pensar em quê?”

A Beatriz lançou os dados e os números obtidos foram: 3, 3, 5, 2, 2 e 1.  
**Professora:** “Beatriz qual é o par que vais descartar?”  
**Beatriz:** “É o 3 e 3, escolhi o 5 com o 2 e o 2 com o 1”  
**Professora:** “Então e agora qual é o produto obtido”  
**Beatriz:** “Fica reticente porque não sabe a tabuada”  
**Professora:** “Beatriz  $7 \times 1$ ”  
**Beatriz:** “7”  
**Professora:** “ $7 \times 2$ ”  
**Beatriz:** “14”  
**Professora:** “ $7 \times 3$ ”  
**Beatriz:** “21”  
**Professora:** “Esse produto está em alguma das secções?”  
**Beatriz:** “Não”  
  
**Professora:** “Qual o par que vais descartar?”  
**Cátia:** “ O 2 com o 2, os outros agrupo-os da seguinte forma: o 4 com o 4 e o 5 com o 5”  
**Francisco:** “Boa escolha”  
**Professora:** “E agora?”  
**Francisco:** “Calculou mentalmente mais rápido que a colega e respondeu – já sei onde vai calhar”

No início, conforme iam jogando apercebiam-se que era difícil chegar ao número 24.  
**Beatriz:** “Com as operações que fiz o resultado dá-me 20, ainda faltam 4 para o 24”  
**Francisco:** “E o meu resultado dá-me 25, fogo não sei como conseguir tirar 1”  
**Beatriz:** “Temos de tentar de outras formas”  
  
**Prof:** “David explica como pensaste?”  
**David:** “ $2 \times 9 = 18$  e  $1 \times 6 = 6$ , logo  $18 + 6 = 24$ ”  
**Prof:** “Então quantos pontos tem essa carta?”  
**David:** “Tem 3”  
**Prof:** “Então e agora com os mesmos números não consegues chegar ao 24 fazendo outras operações, que não seja a multiplicação?”  
**David:** “Vou tentar”

**Prof:** “Qual é o vosso sinal?”  
**Alunos:** “Vira”  
**Prof:** “Que carta saiu?”  
**Beatriz:** “ $1/16$ ”  
**David:** “ $1/3$ ”  
**Cátia:** “ $1/5$ ”  
**Prof:** “Então qual destas três cartas é maior?”  
**David:** “Ganhei”  
  
**Prof:** “Qual é o vosso sinal?”  
**Alunos:** “Estalar os dedos”  
**Prof:** “Comecem a jogar”  
 “O que vos calhou?”  
**Miguel:** “ $5/4$  cinco quartos”  
**Prof:** “E  $5/4$  é quanto da unidade?”  
**Miguel:** “Mostra na tabela que  $5/4$  é maior que a unidade  $1/4$ ”  
**Érica:** “ $1/3$  um terço”  
**Prof:** “É maior, menor ou equivalente de  $5/4$ ?”  
**Érica:** “É menor”  
**Rafaela:** “ $6/8$  seis oitavos é maior que  $1/3$  e menor que  $5/4$ , logo quem ganha é o Miguel porque tem a carta maior”  
**Miguel:** “Não estou a perceber”  
**Rafaela:** “Oh Miguel repara aqui na tabela das frações (e ela faz os desenhos das partes da unidade divididas de igual forma); vê com esta minha representação consegues logo dizer qual é maior ou menor, entendeste?”  
**Miguel:** “Sim obrigada”

**Maria Leonor:** “Na operação inversa que é a multiplicação”.

**Professora:** “Qual o número multiplicado por 7 que dá 63?”

**Maria Leonor:** “É o 9”

**Pedro:** “Ah pois é”.

**Professora:** “Quanto é  $20 : 10$  Jacinta?”

**Jacinta:** “Não responde”.

**Professora:** “Têm algum resultado que dê 5, 6 ou 8?”

**Jacinta, Pedro e Maria Leonor:** “Verificam se têm algum desses resultados”.

**Érica:** “Carolina quanto é  $7 \times 5$ ?”

**Carolina:** “Não responde”

**David:** Impaciente diz, tira uma carta do baralho e pergunta à Carolina: queres, vais precisar!”

**Carolina:** “Sem saber a resposta e envergonhada não responde e passa a sua vez.”

**Pedro:** “ $24 : 8$ ?”

**Maria Leonor:** “É 3, a Jacinta tem o 3”.

**Jacinta:** “Joga sem dizer nada”.

**Maria Leonor:** “ $49 : 7$ ?”

**Pedro:** “É 7”.

**Maria Leonor:** “Eu tenho o 7”.

**Professora:** “Mas não é da mesma cor, por isso tens de ir buscar”.

**Maria Leonor:** “Pois é”.

**Pedro:** “Aqui tem de ser uma carta que dê 9 e 6 ao mesmo tempo”.

Todos verificam mas não encontram.

**Maria Leonor:** “O jogo fica cada vez mais difícil porque temos de fazer mais contas”.

**Maria Leonor:** “Pedro tens alguma conta que dê 4?”

**Pedro:** “Sim,  $20 : 5$ ”.

**Maria Leonor:** “Jacinta joga”

**Pedro:** “Tens alguma carta que dê 9, e todos ajudam a procurar nas cartas dela”.

**Maria Leonor:** “Eu tenho 2 cartas”

**Pedro:** “E eu tenho 3”.

**Jacinta:** “Um de vós vai ganhar”

**Prof:** “Qual é o vosso sinal?”

**Alunos:** “Podes virar”

**Prof:** “Comecem a jogar”

“O que vos calhou?”

**Beatriz:** “ $1/7$  um sétimo”

**David:** “ $5/10$  cinco décimos”

**Cátia:** “ $3/9$  três nonos”

**David:** “Ganhei,  $1/7$  é menor de  $5/10$  e de  $3/9$ ;  $5/10$  é maior que  $1/7$  e de  $3/9$  e  $3/9$  é maior que  $1/7$  e menor que  $5/10$ ”

**Beatriz:** “Papo-todas, papo-todas, papo-todas”

**David:** “Estou a ganhar”

**Beatriz:** “Neste jogo não há ganhar nem perder”

Gosto pela Matemática

**Makshims:** “Que máximo este jogo”  
**Pedro:** “Fogo eu que não percebo nada de matemática até estou a gostar mais”  
**Makshims:** “Assim a matemática é mais divertida”  
**Pedro:** “Tens razão, vamos jogar”  
**Francisco:** “Oh professora vamos fazer quantos jogos?”  
**Professora:** “São 4 no total”  
**Francisco:** “Fixe, eu gosto muito de matemática e assim é mais divertido”  
**Professora:** “Ainda bem Francisco”

**Carole:** “A jogar gosto de matemática”  
**Paulo:** “Eu também e olha com este jogo a matemática é mais fácil”  
**Carole:** “Por mim podíamos estar sempre a jogar nas aulas de matemática”  
**Guilherme:** “Oh Jacinta gostas de matemática a jogar?”  
**Jacinta:** “Sim e as minhas dificuldades são cada vez menos”  
**Guilherme:** “Será que vamos voltar a jogar este jogo?”  
**Jacinta:** “Não sei Guilherme, mas o que importa é estarmos a gostar mais de matemática”  
**David:** “Neste jogo estamos sempre a utilizar as operações”  
**Cátia:** “Pois é, assim não nos esquecemos da tabuada”

**Beatriz:** “Miguel lembraste quando jogámos este jogo nas Olimpíadas da Matemática?”  
**Miguel:** “Sim lembro, foi tão divertido”  
**Beatriz:** “Pois foi, eu agora não ando a perceber de matemática, ainda bem que a professora trouxe estes jogos”  
**Miguel:** “Olha nem eu, mas sim tens razão”  
**Beatriz:** “Gosto muito mais da matemática desta forma”  
**Professora:** “Pedro estás a gostar de jogar este jogo?”  
**Pedro:** “Sim professora, é muito divertido”  
**Professora:** “E trabalhar a matemática jogando?”  
**Pedro:** “Melhor ainda professora, posso sempre recordar a matéria e exercita-la, mas é muito divertidas assim as aulas de matemática”

**Maria Leonor:** “Estudar as frações assim é mais giro”  
**Amélia:** “Sim e pela tabela podemos ver quais são maiores, menores ou equivalentes”  
**Érica:** “Assim a matemática é fácil”  
**Maria Leonor:** “Podes querer”  
**Amélia:** “Tens toda a razão, era tão bom aprendermos sempre matemática com jogos”  
**Érica:** “Porque não há mais jogos para trabalharmos a matemática?”  
**Rafaela:** “Realmente, com os jogos não tenho dificuldades na matemática”

**Professora:** “Paulo quais foram as tuas estratégias?”

**Paulo:** “Eu recorri à operação inversa, multiplicava os números que calhavam ou pensava nos números que dessem o resultado da carta”

**Professora:** “E porque utilizaste sempre a multiplicação”

**Paulo:** “Porque na divisão tenho dificuldades e é mais fácil multiplicar.”

**David:** “Érica quanto é  $8 \times 6$ ?”

**Érica:** “Oh David é tão fácil, é 48.”

**Amélia:** “Professora não sei quanto é  $54 \div 2$ .”

**Professora:** “Faz devagarinho, qual o número multiplicado por 2 dá 5?”

**Amélia:** “É o 2, que dá 4, mas para o 5 baixa-se o 1”

**Professora:** “Muito bem, então agora qual o número multiplicado por 2 dá 14?”

**Amélia:** “É o 7”

**Professora:** “Então qual é o resultado?”

**Amélia:** “27, obrigada professora.”

**Makshims:** “Antes de passarmos às próximas jogadas, devemos verificar se os resultados estão corretos”

**Carolina:** “Assim demoramos mais tempo e não ganhamos mais rápido”

**Pedro:** “Está bem Carolina, mas o Makshims tem razão, senão verificarmos os cálculos depois pode estar tudo mal”

**Luana:** “Vocês têm razão, vamos ver, então esta carta tem dois resultados e uma operação, então terá de estar ligada a outra que tenha duas operações e um resultado”

A Maria Leonor lançou os dados e agrupou-os da seguinte forma: 5 com o 5; 4 com o 3; 2 com o 1. Este último par foi o que ela descartou.

**Professora:** “Faltam-vos resultados que estejam nestas secções. Antes de jogarem têm de pensar mentalmente, olhando para os dados somando e depois multiplicando.”

**Maria Leonor:** “Este dá 70”

**Professora:** “Os números maiores já saíram, logo têm de calcular mentalmente para os números mais pequenos”

**Professora:** “Que estratégias utilizaram?”

**Pedro:** “Tivemos de utilizar adições e multiplicações que fossem maiores que 30 e menores que 144”

**Maria Leonor:** “Mentalmente chegávamos rapidamente a um dos números indicados nas secções”

**Professora:** “Oh David porque agrupaste assim os dados?”

**David:** “Porque os números são iguais”

**Professora:** “E porque descartaste aqueles dois dados?”

**David:** “Porque os números representados são mais pequenos e depois é mais difícil calhar numa das secções”

**Professora:** “E isso que interessa para o jogo”

**David:** “Então se eu agrupar os dados com valores pequenos a probabilidade de sair é nas secções do 30 até ao 70 mais ou menos e, se agrupar os dados com valores altos tenho a certeza que calha nas secções com os valores mais altos”

**Professora:** “Neste jogo quais foram as estratégias que utilizaram para jogar?”

**Francisco:** “Aqui tinha duas marcas dela, então tentei juntar dados para dar nos números que a Cátia já tinha. Depois juntei dados para obter valores nas restantes secções, de modo a ganhar à Cátia. Nas outras secções foi fácil.

A estratégia utilizada neste jogo foi a *tentativa erro*.

**Jacinta:** “Eu pensei – a carta tem os números 7, 3, 2 e 1. Então fiz  $7 \times 3 = 21$  e depois fiz  $2 + 1 = 3$ , logo  $21 + 3 = 24$ ”

**Professora:** “Boa Jacinta, agora com os mesmos números tenta com outras operações para veres se chegas também ao 24”

**Jacinta:** “Mas a divisão é difícil e tenho mais dificuldades”

**Professora:** “Por isso mesmo Jacinta tens de experimentar para ultrapassares as tuas dificuldades”

**Guilherme:** “Professora já consegui fazer de uma forma”

**Professora:** “Então explica como pensaste”

**Guilherme:** “Os números da carta são, 1, 2, 4 e 8, então fiz  $1 \times 4 = 4$ , depois  $8 - 2 = 6$ , logo  $4 \times 6 = 24$ ”

**Professora:** “Muito bem, agora com os mesmos números tenta com outras operações ou trocando os números de posição”

**Guilherme:** “Professora já sei, fiz  $4 + 8 = 12$ , depois  $1 \times 2 = 2$ , logo  $12 \times 2 = 24$ ”

**Professora:** “Vês que se organizarmos os números de maneiras diferentes conseguimos obter o mesmo resultado”

**Guilherme:** “Vou tentar mais uma vez com estes números”

**Paulo:** “Professora só podemos utilizar uma vez cada número da carta?”

**Professora:** “Sim Paulo foi o que expliquei no início do jogo e também tens isso nas regras”

**Paulo:** “Pois, mas assim é mais difícil, tenho de pensar e calcular mais”

**Professora:** “Vá tens de raciocinar”

Não se evidenciaram estratégias de cálculo mental. Raciocinaram mentalmente, na medida em que tinham de proceder à comparação das frações.

**Rafaela:** “A minha carta tem a fração  $\frac{1}{2}$  um meio”

**Luana:** “E a minha tem  $\frac{1}{3}$  um terço”

**Rafaela:** “Então a minha carta é maior que tua”

**Luana:** “Pois metade é maior que a terça parte”

**Carolina:** “Tenho a carta com a fração  $\frac{2}{4}$  dois quartos”

**Carole:** “E eu tenho  $\frac{6}{8}$  seis oitavos”

**Miguel:** “E eu  $\frac{1}{2}$  um meio”

**Carolina:** “Então observando na tabela as nossas frações são equivalentes”

**Miguel:** “Já viram como isto é giro”

**Carole:** “um meio corresponde a metade da unidade, como as outras”