



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

**Escola Superior de Educação e Comunicação**

**Estratégias e raciocínios de alunos do Ensino  
Básico em situações envolvendo a divisão**

**Patrícia Cristina Rodrigues Guerreiro**

**Relatório da Prática de Ensino Supervisionada  
Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico**

**Trabalho realizado sob a orientação de:  
Professor Doutor Carlos Miguel Ribeiro  
Professora Doutora Rute Cristina Correia da Rocha Monteiro**

**2014**



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

**Escola Superior de Educação e Comunicação**

**Estratégias e raciocínios de alunos do Ensino  
Básico em situações envolvendo a divisão**

**Patrícia Cristina Rodrigues Guerreiro**

**Relatório da Prática de Ensino Supervisionada  
Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico**

**Trabalho realizado sob a orientação de:  
Professor Doutor Carlos Miguel Ribeiro  
Professora Doutora Rute Cristina Correia da Rocha Monteiro**

**2014**

**Estratégias e raciocínios de alunos do Ensino Básico  
em situações envolvendo a divisão**

**Declaração de autoria do trabalho**

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.



---

Copyright

Patrícia Cristina Rodrigues Guerreiro

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

## **Agradecimentos**

Foram muitas as pessoas que tornaram possível a realização deste trabalho. É verdade que contribuíram de diferentes maneiras mas foi isso que as tornou especiais ao longo deste meu percurso académico. Devo agradecer todo o apoio, dedicação e disponibilidade:

Aos meus pais que tornaram o meu sonho possível, ajudando-me e apoiando-me sempre em todos os momentos;

Ao meu namorado pela paciência e ao meu mesmo pela força dada ao longo destes últimos anos;

Ao meu orientador Professor Doutor Carlos Miguel pela disponibilidade prestada mesmo à distância e pelo modo como me ensinou a ver “a arte de ensinar”;

À minha orientadora Professora Doutora Rute Monteiro pelas diversas reflexões que fizemos juntas e pela forma cativante como me ajudou.

À minha tia que me auxiliou nos momentos de maior tensão mas também nos de euforia;

À minha irmã que me deu força dizendo sempre que eu era capaz;

Aos meus colegas de turma, principalmente à minha colega de estágio e amiga Ema Pinto, pelas inúmeras conversas, trocas de ideias e pelos momentos de distração;

Às escolas E.B. 1 Vale de Carneiro, E.B. 2, 3 Neves Júnior e à E.B. 2, 3 Dom Martim Fernandes por me terem recebido de braços abertos sempre dispostos a ajudar.

A todos o meu muito obrigada por terem feito parte desta importante fase da minha vida.

# Índice geral

	Pág.
Agradecimentos .....	2
Índice de imagens .....	4
Resumo .....	6
Abstract .....	7
Introdução .....	8
Parte I .....	10
Descrição do percurso formativo. ....	10
1. Formação Inicial.....	10
1.1. Motivos para a escolha da licenciatura em Educação Básica.....	10
1.2. Aprendizagens na licenciatura.....	11
2. Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo .....	13
2.1. Contextualização das instituições.....	13
2.2. Importância da Prática de Ensino Supervisionada.....	14
2.3. Prática de Ensino Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico.....	16
2.4. Prática de Ensino Supervisionada no 2º Ciclo do Ensino Básico.....	21
2.5. Relação com os alunos.....	25
2.6. Relação entre futuro professor e professores cooperantes e supervisores	27
Parte II .....	30
Trabalho de Investigação .....	30
1. Enquadramento da temática em estudo .....	30
1.1. Importância do estudo .....	30
1.2. Apresentação do problema .....	30
2. Contexto e metodologia.....	31
3. Apresentação de resultados.....	35
3.1. Análise de respostas – Divisão como partilha.....	35
3.2. Análise de respostas – Divisão como operação inversa.....	40
Parte III .....	46
Conclusões .....	46
Referências .....	49

## Índice de Imagens

Figura 1 – 1ª folha da ficha de português destinada ao recorte das imagens.....	17
Figura 2 – 2ª folha da ficha de português para colagem das imagens recortadas anteriormente.....	17
Figura 3 – Exercício para recortar e colar na área de matemática do aluno de etnia cigana.....	18
Figura 4 – Exercício de correspondência na área da matemática para o aluno de etnia cigana.....	18
Figura 5 – Enunciado do problema divisão como partilha.....	32
Figura 6 – Enunciado do problema divisão como operação inversa.....	32
Figura 7 - Resolução por reta numérica .....	35
Figura 8 - Resolução por correspondência termo a termo .....	36
Figura 9 - Resolução por correspondência dois a dois .....	36
Figura 10 - Resolução de um aluno através da formação de conjuntos de maçãs...	36
Figura 11 - Resolução de um aluno feita através de agrupamentos com a ilustração das personagens do enunciado.....	36
Figura 12 - Resolução de um aluno através da criação de conjuntos aproveitando a ilustração do enunciado.....	37
Figura 13 - Resolução realizada por um aluno através de agrupamentos e representação numérica.....	37
Figura 14 - Resolução elaborada por um aluno através da representação numérica	37
Figura 15 - Resolução incorreta através de correspondência desigual.....	38
Figura 16 - Resolução incorreta através de correspondência não equitativa.....	38
Figura 17 – Resolução incorreta utilizando a representação numérica.....	38
Figura 18 - Evolução das resoluções da aluna do incorreto para o correto (1ª resolução - verde, 2ª resolução - vermelho 3ª resolução azul, 4ª resolução - amarelo).....	39
Figura 19 - Representação pictórica.....	40
Figura 20 - Resposta através de conjuntos aproveitando a ilustração do enunciado	41
Figura 21 - Elaboração de ilustrações como resposta ao problema.....	42
Figura 22 - Resolução através de correspondência.....	42

Figura 23 - Resposta através da utilização de correspondência.....	42
Figura 24 - Resolução através da representação numérica.....	43
Figura 25 – Resposta incorreta com o conhecimento do aluno através da reta numérica.....	44
Figura 26 – Resolução incorreta sob forma de reta numérica.....	44
Figura 27 - Resposta incorreta através de agrupamento de forma não uniforme....	44
Figura 28 – Resposta errada através da formação de conjuntos não equitativa.....	44
Figura 29 – Resolução incorreta aproveitando a ilustração do enunciado.....	44
Figura 30 – Representação incorreta da correspondência equitativa.....	45
Figura 31 - Representação incorreta através da correspondência.....	45
Figura 32 - Representação numérica incorreta sem igualdade.....	45
Figura 33 - Resposta incorreta sob forma de representação numérica.....	45

## Resumo

O presente relatório elaborado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada apresenta todo o trabalho realizado durante o período de estágio, demonstrando as vitórias, dificuldades e metas atingidas e ultrapassadas. O objetivo principal deste documento consiste na reflexão permanente das várias situações com que me deparei e também avaliar a minha prestação ao longo das semanas de estágio.

A partir das minhas observações, conversas entre professores cooperantes e supervisores e dificuldades ultrapassadas, aumentei os meus conhecimentos, aprendi novas estratégias e métodos de ensino e presenciei realidades que até hoje não tinha noção de quanto presentes estavam na nossa sociedade.

Optei por uma investigação no domínio matemático, mais concretamente na divisão como partilha e como operação inversa pois as estratégias e métodos utilizados numa temática podem ser facilmente aproveitados para outros conteúdos.

**Palavras-chave:** percurso formativo, reflexão, aprendizagens, divisão como partilha, divisão como operação inversa

## **Abstract**

This report was produced under the scope of Supervised Teaching Practice. It globally presents the work carried out as a trainee, outlining the victories, shortcomings and goals attained. The primary objective of this document consists of a reflection about various teaching and learning scenarios I have experienced as well as assessing my working weeks as a trainee.

From my observations, from the conversations among collaborating teachers and supervisors and the obstacles I have overpassed, I consider I have increased my knowledge, I have learned new strategies and teaching methods, and I have been part of a school reality I was not aware until today.

I have chosen a mathematical research, exploring several aspects of division operations with first grade students.

**Keywords:** training path, reflexion, learnings, division seen as sharing, division seen as reverse operation

## Introdução

O presente relatório inserido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES) teve como principal objetivo a reflexão sobre as aprendizagens e conhecimentos adquiridos ao longo das várias semanas em contexto sala de aula.

Este relatório encontra-se dividido em duas partes, sendo a primeira destinada às observações e experiências vividas em contacto direto com as instituições, docentes e alunos. A segunda parte está reservada à investigação realizada na PES 1 cujo tema se intitula: *Estratégias e raciocínios de alunos do Ensino Básico em situações envolvendo a divisão*.

A escolha deste tema teve por base dois motivos. Em primeiro lugar a área da matemática sempre me suscitou muito interesse e vontade de ensinar os alunos de forma diferente ao que eram as minhas experiências enquanto estudante. Por outro lado, esta temática seria um desafio pois queria perceber como alunos que estão a iniciar o seu percurso formativo conseguem resolver problemas envolvendo um determinado conteúdo, mas sem que tenham a noção/conhecimento explícita dos conteúdos envolvidos, neste caso a divisão.

Esta operação sempre foi vista pelos alunos como uma das mais difíceis de compreender e por essa mesma razão, tentei compreender quais as dificuldades que permanecem nos raciocínios por parte dos alunos para que posteriormente conseguisse derrubar essas barreiras e construir alicerces mais sustentados para o futuro.

Após a temática ter sido apresentada eis a estrutura do presente relatório.

Primeiramente vou expor as situações que vivenciei ao longo das práticas no 1.º e 2.º Ciclo do Ensino falando individualmente das disciplinas. De seguida descreverei a relação com os professores cooperantes e com os alunos, sendo este um aspeto de elevada importância, quer na minha aprendizagem como futura professora bem como, portanto, para o sucesso dos alunos.

Por conseguinte, abordarei a importância do tema de investigação, justificarei as metodologias utilizadas, explicarei como coloquei em prática os problemas envolvendo a divisão e quais os procedimentos usados tendo em consideração que os dois problemas foram realizados em dias diferentes. Seguidamente será apresentada uma análise das respostas fornecidas pelos alunos, de modo a obter uma mais ampla compreensão relativa aos raciocínios implícitos nestas situações matemáticas.

Culminarei o presente trabalho com a apresentação das conclusões retiradas ao longo das vinte semanas de estágio, fazendo um balanço final dos resultados conseguidos.

## **Parte I**

### **Descrição do percurso formativo**

#### **1. Formação inicial**

##### **1.1. Motivos para a escolha da licenciatura em Educação Básica**

Desde muito nova que o meu interesse pela arte de ensinar se evidenciava. O simples facto de puder ajudar uma criança a aprender algo do mundo desconhecido, fazia-me sentir viva e com vontade de querer fazer isto para o resto da minha vida.

Apesar da minha escolha para a entrada na licenciatura em Educação Básica ter sido fácil, existia um mundo de questões com o qual me deparava frequentemente: será que tinha realmente perfil para ser professora? Quando terminasse a licenciatura, conseguiria emprego?. Estas eram algumas das dúvidas que me atormentavam, mas eu tinha de arriscar. Tinha a certeza que esta área me faria feliz pois o entrar no mundo da educação era, sem dúvida, a minha paixão. Sabia que toda a formação que iria ter a partir desse momento seria as minhas bases e o ponto de partida para a minha futura profissão.

Um dos aspetos que me incentivou a tomar esta decisão revelou-se a partir do momento em que a minha irmã, mais nova, entrou para o 1.º ano do Ensino Básico e eu pude acompanhá-la diariamente. Todos os dias me contava o que tinha aprendido, pedia ajuda para fazer os trabalhos de casa, o que me permitia perceber quais eram as suas maiores dúvidas, o que me levava a investir o meu tempo a pesquisar estratégias para que no dia seguinte, pudesse auxiliá-la a colmatar essas dificuldades. No dia seguinte todo este ciclo voltava ao início. Nesse momento senti que realmente esta seria a profissão com a qual me identificava mais.

Inicialmente não tinha conhecimento que esta licenciatura abordava três vertentes diferentes: Educação Pré-Escolar, 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) e 2.º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo dos três anos de licenciatura, fui percebendo que estes graus de ensino eram distintos. À medida que fui trabalhando nas diversas áreas, apercebi-me que era o 1.º CEB que me causava mais entusiasmo e curiosidade. Atualmente os professores são vistos como as pessoas que ensinam conteúdos nas diversas áreas aos seus estudantes, o que contradiz a ideia de Abraham (1984, p. 11) quando afirma que “o professor não é um meio, uma coisa, mas um sujeito, a quem se

dá o seu valor e a dignidade de o ser”. Para mim, ser professor é muito mais do que entregar os conteúdos na sua forma final. Os professores são pessoas, têm sentimentos e aqueles que realmente têm prazer naquilo que fazem revelam-se também educadores, pois o ensino está à volta da vida. Na escola os alunos não aprendem (ou devem aprender) somente os diversos conteúdos programáticos, enquanto professores cumpre-nos ensinar tudo aquilo que é necessário para que as crianças tenham Educação. Segundo Tardif (2007),

Um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta (p.23).

Cumpre-nos, assim, enquanto professores, fazer tudo o que está ao nosso alcance (e se necessário pensar em formas de o ultrapassar) de modo a contribuir para elevar ao mais alto nível os conhecimentos e capacidades dos alunos.

## 1.2 Aprendizagens na licenciatura

A formação inicial, mais concretamente, as aprendizagens durante a licenciatura foram o ponto de partida para a formação de professores. A partir deste momento, comecei a ter consciência de que tudo o que eu iria aprender, ir-me-ia ser útil para a minha carreira de docente.

Quando iniciei a formação de professores com a entrada para a licenciatura de Educação Básica já possuía alguns conhecimentos relativos, por exemplo, aos métodos de ensino utilizados nas instituições escolares (com uma visão de aluna apreendida ao longo da escolaridade), mas nada comparado com o que viria a aprender. Passando um pouco por todas as áreas, os meus conhecimentos aprofundaram-se mais no que diz respeito aos conteúdos programáticos, ou seja, alguns conhecimentos adquiridos no Ensino Básico e Secundário já estavam um pouco esquecidos e a licenciatura, para além de aprender novas temáticas, fez-me lembrar de assuntos que já não me lembrava.

Desde o modo como se planeia uma aula, quais as melhores estratégias para se abordar certas temáticas e qual o modo mais acertado para se lidar em certas ocasiões.

Para Zeichner (1980) “um modelo de formação de professores baseia-se num conjunto de princípios e crenças acerca da natureza e objetivos da escola, do ensino, dos professores e da sua formação”. Não se aprende totalmente a ser docente na licenciatura. Muitas aprendizagens que já possuía ao longo da vida irão acompanhar-me ao longo da carreira docente, sendo essencial as minhas próprias vivências, crenças e conhecimentos nessa atuação docente. Hamachek (1999, p. 209) afirma que “conscientemente, ensinamos o que sabemos; inconscientemente, ensinamos quem somos”.

Muitas foram as unidades curriculares que nos foram oferecidas ao longo da licenciatura, e que não sabíamos qual o objetivo de as colocarem em vigor. Hoje, posso dizer que em todas elas se aprende algo. Em todas nos foram proporcionadas aprendizagens e sensações positivas, ou menos positivas, mas que são consideradas experiências vividas que ajudarão a resolver alguma situação futura, ou a saber como não proceder. Essas experiências corroboram o que refere Nias (1989) “o professor enquanto pessoa é preparado por muitos, dentro e fora da sua profissão, para ser o centro não apenas da sala de aula, mas também do processo educativo”.

Nada desta formação seria possível, caso não houvesse trabalho em grupo. Ao longo da licenciatura foram muitos os trabalhos solicitados pelos docentes, sendo um dos objetivos, o trabalho em equipa. É impossível fazer-se tudo sozinho. Para mim, foi uma mais-valia, ter pessoas que possuíam o mesmo método de trabalho que eu e quando havia algo que não estávamos de acordo, utilizávamos o diálogo. Jesus (2000) defende que “o principal objectivo da formação contínua é a promoção da cooperação entre professores, numa perspectiva de trabalho de equipa”.

Farrell (2005) defende que “a observação de aulas serve de exemplo de prática reflexiva, pois faz com que o futuro professor pondere sobre o que viu em sala, pense em por que isto aconteceu e considere outras possibilidades de atuação para o professor”. Durante os três anos de licenciatura, houve uma unidade curricular designada por Iniciação à Prática Profissional (IPP) onde em cada ano tínhamos um objetivo diferente. No primeiro e segundo ano não tivemos qualquer contato direto com as crianças da escola em estudo. O objetivo dessa primeira prática era simplesmente identificar quais as parcerias que a escola possuía, perceber como funcionavam os órgãos da direção e compreender quais os cargos e funções de alguns membros da instituição. Na minha perspectiva, acho que apesar de ser importante conhecermos a

parte mais “teórica” das instituições, o contacto com os alunos e com os docentes é essencial para que cresçamos como profissionais.

Fazendo uma síntese das minhas aprendizagens ao longo deste meu percurso académico, posso referir que um dos ensinamentos que me irão acompanhar para a minha carreira consiste na diversidade de materiais na sala de aula. Observei durante os meus estágios que o nível de atenção dos alunos, quando existem atividades lúdicas, é muito mais elevado do que quando se espera que assumam uma atitude passiva. Um exemplo que comprova esta minha perspetiva baseou-se na disciplina de matemática. Posso abordar qualquer conteúdo matemático utilizando recursos didáticos, como é o caso do material multibásico, sendo este propício a ser explorado numa diversidade e quantidade considerável de atividades.

Se regressasse novamente para a licenciatura, defendia no aumento do tempo de contacto com as instituições, mais concretamente com os alunos. É verdade que os conhecimentos adquiridos na instituição da universidade são muito importantes mas o contacto direto com as realidades fez-me perceber mais rapidamente o que nos espera e faz-nos pensar e refletir sobre as estratégias e métodos que usaríamos em determinadas ocasiões.

## **2. Prática de Ensino Supervisionada (PES)**

### **2.1. Contextualização das instituições**

No dia 26 de novembro de 2012 iniciei a prática pedagógica inserida da unidade curricular de PES. Comecei pelo 1.º Ciclo numa turma de 1.º ano com 24 alunos na Escola E.B. 1 Vale de Carneiros, em Faro. Posteriormente, no 4.º trimestre do 1º ano de mestrado, mais concretamente a 15 de abril de 2013 tive, pela primeira vez, contacto com uma turma de 5º ano na Escola E.B. 2, 3 Neves Júnior nas disciplinas de Matemática e Ciências da Natureza.

Uma vez que resido em Albufeira e por uma questão económica, solicitei que a minha prática no 2.º Ciclo nas disciplinas de Português e História e Geografia de Portugal fosse em Albufeira. O meu pedido foi aceite, e a 18 de novembro de 2013 comecei a lecionar uma turma de 5º ano na Escola E.B. 2,3 Dom Martim Fernandes.

## 2.2. Importância da Prática de Ensino Supervisionada

A PES tem uma grande importância e peso na nossa futura carreira de professores. Foram nestes períodos que eu tive consciência de alguns aspetos essenciais da realidade que me vai acompanhar ao longo do meu percurso profissional. Foi aqui que coloquei todos os conhecimentos adquiridos na licenciatura e no mestrado em prática sempre com o objetivo de passar do papel para a execução, aprendendo sempre o máximo possível. Considero que a minha formação ainda não está nem se quer a meio e por essa razão devo aprender com os conhecimentos dos profissionais tais como os docentes cooperantes, mas também com os docentes supervisores. Como tal afirma, Jacinto e Sanches (2002, p.79) a prática de ensino designada por formação inicial, constitui-se como o primeiro momento da “socialização na profissão docente pelas expectativas, entusiasmo e receios que os estagiários vivenciam”.

Para Shon (2000, p. 39) “a prática pedagógica funciona como uma iniciação nas tradições de uma comunidade de professores e no mundo prático que eles habitam”.

É essencial que nós, enquanto futuros professores, passemos por esta fase pois tudo o que aprendemos e vivenciámos irá sustentar as futuras aprendizagens e os conhecimentos e experiências já adquiridos irão ser uma ferramenta fundamental nesse futuro.

Segundo Tardif (1998) “a componente prática da formação inicial é uma oportunidade única e insubstituível para a construção da identidade profissional”. Posso confirmar que o meu *estágio* foi indispensável para a minha formação enquanto futura professora pois enquanto permanecia sentada nas salas da universidade, imaginava e interrogava-me sobre o que implicaria ser professor e quais os modos mais apropriados para se obter bons resultados.

Outro elemento essencial da PES é a reflexão que sustenta a planificação e realização das aulas. Para essa reflexão encontram-se associados uma quantidade e diversidade de fatores, referindo Freire (2009) que “a reflexão crítica (...), implica o diálogo, a escuta, o respeito pela criança e o reconhecimento pela cultura do outro”. Todos estes fatores são importantes para que haja um momento que em pensamos naquilo que fizemos menos bem, o que podíamos melhorar e quais as estratégias para que isso aconteça. Depois da reflexão, heis o segundo agente mais significativo: a ação. Ao solucionar o que estava incorreto ou o que poderia ser alterado, passa-se para o momento de colocar em prática o que estava em linha de pensamentos. Segundo Schön

(2000 p. 34), “o que distingue a reflexão na ação de outras formas de reflexão é sua imediata significação para a ação”.

Durante toda a prática, foram vários os momentos em que tive de fazer uma análise dos métodos que estava a utilizar pois por vezes, a nossa planificação não segue ao pormenor como prevíamos. Tive de estar preparada para as eventualidades e ter sempre um segundo plano, nem que seja, mentalmente ou em rascunho para que a aula corra o melhor possível. Também por esta razão a reflexão é um elemento tão importante na prática. Na perspetiva de Schön (2000) a ideia do professor reflexivo fundamenta-se na “reflexão na ação; reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação”. Sistematizando, o docente tem de estar permanentemente a refletir em tudo o que acontece antes, durante e posteriormente à aula.

Em todas as práticas, o estagiário é visto como aquele que segue o método do professor cooperante, mesmo por vezes, não concordando com as estratégias utilizadas. Na minha perspetiva, os estagiários são pessoas que se moldam inteiramente aos professores cooperantes com o objetivo de seguir o mesmo raciocínio e de modo a que os alunos não notem uma exagerada diferença entre estagiário e professor titular. Segundo Felício e Oliveira (2008 p. 228), “o estagiário seria o sujeito de seu processo de formação, capaz de se transformar num profissional reflexivo e desenvolver competências investigativas que o levem a compreender a realidade em que está atuando, pretendendo-se que adote uma posição crítica”. Durante o meu percurso na PES, foram muitas as vezes que segui o método usado pelo docente cooperante mesmo não estando de acordo. No 2.º Trimestre do 2.º ano, deparei-me com algum desinteresse por parte dos alunos pois as aulas da disciplina de História e Geografia de Portugal (HGP) eram dadas de forma muito monótona. Esse exemplo fez-me refletir, mudei a estratégia utilizada com o devido consentimento da professora cooperante e o resultado foi muito bom: maior entusiasmo e participação durante as aulas. Adequar os métodos e estratégias pensando na aprendizagem na turma, é a chave para o sucesso dos alunos.

Pela primeira vez assumi a posição de professora e para mim, foi um grande passo na minha formação. Na licenciatura só pusemos em prática algumas atividades mas não tínhamos a responsabilidade de assumir a turma, ou seja, os educadores e professores tinham, na maioria das vezes, algo a acrescentar, os alunos tiravam as suas dúvidas aos seus professores pois, não éramos vistos como professores e por esses motivos não sentia a responsabilidade da turma estar a meu cargo. A sensação de ter cerca de vinte e pouco alunos a meu “poder”, fez-me acreditar que aqueles alunos

estavam ali para aprender e eu queria ser diferente. Um dos meus desejos era que quando terminasse a PES, os alunos sentissem que aprenderam muito comigo e de diferentes formas. Gostava que me considerassem “professora” no bom sentido da palavra e que me reconhecessem no aspeto de ter contribuído para a aprendizagem de novos conhecimentos.

No momento em que assumi, pela primeira vez, o papel de professora apercebi-me que tinha a missão de fazer o meu melhor pois tinha assumido um acordo com os alunos e com os respetivos pais. Foi uma grande responsabilidade.

Andrade (2005, p. 2) refere que "o Estágio, uma importante parte integradora do currículo, a parte em que o licenciando vai assumir pela primeira vez a sua identidade profissional e sentir na pele o compromisso com o aluno, com sua família, com sua comunidade com a instituição escolar”.

### 2.3. Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

A Prática de Ensino Supervisionada no 1º Ciclo foi a experiência mais duradoura que tive com alunos do 1º ano de escolaridade. Sendo este período o mais prolongado e um dos mais importantes até hoje, senti um grande entusiasmo, muita responsabilidade e obviamente também alguns receios. Posso dizer que o que me colocou de imediato mais à vontade foi a relação de estabeleci com os professores da escola, nomeadamente a professora titular e também a turma em questão. Desde o início que os alunos quiseram estabelecer uma relação comigo, questionando-me sobre o motivo por estar na sua sala, se eu iria lecionar, quando começaria... Todo este conjunto de situações fez com que houvesse um bom ambiente de trabalho e interajuda entre todos os membros da instituição. Na mesma linha de ideias, Toscano (2012) defende que “perspectiva-se que os professores principiantes se envolvem na dinâmica, não só da sala de aula, bem como dessas instituições, contribuindo para um bom ambiente de trabalho”.

A turma era constituída por 26 alunos, nos quais 10 eram raparigas e 16 eram rapazes. Inicialmente reparei que este grupo de alunos tinha noção que na sala de aula, a postura que demonstram tinha de ser diferente à que mostravam quando estavam no intervalo. Defendiam os elementos da turma como fossem da família e na sua maioria possuíam grandes conhecimentos bem como um grande domínio nas aprendizagens.

Havia um aluno de etnia cigana que não acompanhava a turma no que diz respeito aos conhecimentos. Este aluno não frequentou o Jardim de Infância e por esse

motivo não possuía alguns conhecimentos que o resto da turma já os tinha adquirido anteriormente, como reconhecimento de algumas letras e números, saber pintar dentro das linhas, recortar e identificar as cores. A professora cooperante tinha sempre o cuidado de escolher atividades para este aluno de acordo com os seus conhecimentos. Nos primeiros tempos, este aluno aprendia como se escrevia o seu nome, passava por cima de linhas, recortava folhas de revistas com a finalidade de, por exemplo, conhecer as letras ou as cores. Nas aulas assistidas de Português e de Matemática preparei atividades direcionadas aos conhecimentos que este estudante tinha. Na disciplina da nossa língua materna, enquanto o resto da turma lia e analisava um texto elaborado por mim, entreguei ao aluno de etnia cigana duas folhas com um único exercício. A primeira folha (figura 1) continha inúmeras imagens de objetos, locais ou animais com a designação do nome por baixo. Já na segunda folha (figura 2) havia retângulos em branco somente com o nome das imagens referidas na primeira folha. O aluno, não sabendo ler, teria de associar as palavras da primeira e segunda folhas para que depois cortasse as imagens da folha 1 e colasse na folha 2.

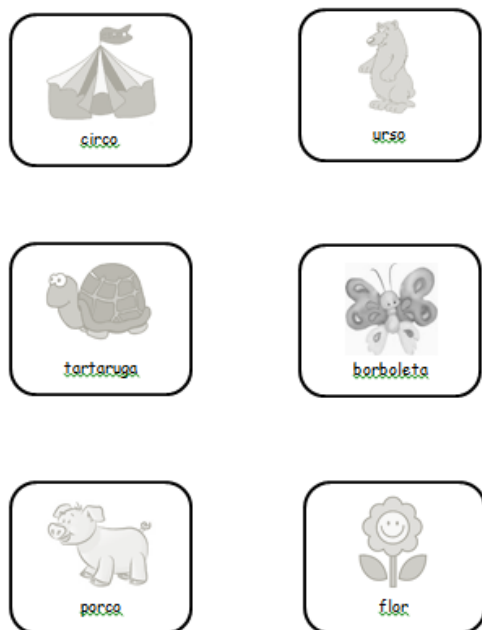


Figura 1 – 1ª folha da ficha de português destinada ao recorte das imagens

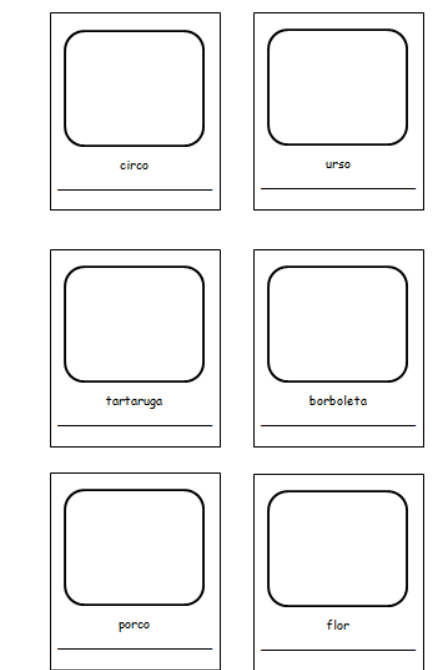


Figura 2 – 2ª folha da ficha de português para colagem das imagens recortadas anteriormente

Já na disciplina de Matemática, realizei dois exercícios: num tinha de recortar imagens (bebé, criança, adulto e idoso) e colar numa nova folha por ordem crescente (Figura 3). A segunda atividade consistia em ligar imagens estando umas nítidas e

outras desfocadas (Figura 4). Sempre tive o cuidado de fazer tarefas apropriadas a este aluno para que em estivesse sempre a trabalhar e para não se sentir distante do resto da turma. Segundo Aires (2004, p. 38) a comunidade cigana quando concorda em “integrar um processo educativo fá-lo numa perspectiva minimalista”, ou seja, não é do interesse da comunidade cigana que os seus filhos tenham uma preparação antes de iniciar a período de escolaridade obrigatória, ou seja, o 1.º ano. Para eles, basta somente a aprendizagem do Ensino Básico.



Figura 3 – Exercício para recortar e colar na área da matemática do aluno de etnia cigana



Figura 4 – Exercício de correspondência na área da matemática do aluno de etnia cigana

A Prática de Ensino Supervisionada é um período onde tive de me empenhar e esforçar muito para chegar aos resultados pretendidos, ou seja, adquirir o máximo de conhecimentos, técnicas, estratégias e métodos para posteriormente colocá-los em prática. Todo este trabalho não seria possível caso não houvesse interajuda entre vários membros.

Para mim, foi muito importante ter uma colega de estágio mesmo na sala ao lado da minha. Senti mais coragem, mais força de vontade e aprendi imenso simplesmente com o ato de descrever o que iria fazer na próxima aula, ou de alguma atividade que tinha em mente. Partilhar as nossas vivências com alguém que podemos confiar e que realmente está ali também para nos ajudar a ter novas ideias, faz com que a prática decorra muito melhor. Uma vez que passávamos os intervalos juntas partilhávamos todos os dias o que tínhamos feito e discutíamos as tarefas que pensávamos aplicar, e

como o fazer. Posso também acrescentar que por lecionarmos anos de escolaridade diferentes, fez com que aprendêssemos mais e ao ouvir o que a minha parceira dizia, fazia-me pensar: se fosse eu, o que faria? Posso mencionar que num desses intervalos, eu não tinha ideias de como poderia lecionar as terminações –ar, -er, -ir, -or e –ur de forma lúdica. Depois de confrontarmos-nos com várias ideias, pensei em fazer um texto mas substituir algumas palavras por imagens, o que tornaria a leitura mais apelativa.

Perante o que vivenciei durante a PES, essa linha de ideias também se adequa aos alunos. Quando eles trabalham em grupo, de preferência, grupos pequenos, a sua aprendizagem terá mais sucesso. Ao estar a trabalhar, por exemplo, em pares, dá-lhes a oportunidade de ouvir opiniões contrárias, saber ouvir, saber explicar o seu raciocínio. Para Lopes e Silva (2009) a aprendizagem cooperativa “é uma metodologia com a qual os alunos se ajudam no processo de aprendizagem, actuando como parceiros entre si e com o professor, visando adquirir conhecimentos sobre um dado objeto (p. 4)” e defendem ainda que a cooperação “é a convicção plena de que ninguém pode chegar à meta se não chegarem todos” (p. 3). Durante o estágio no 1º ano, reparei que esta estratégia não estava a ser devidamente trabalhada pois cada aluno só queria saber as suas resoluções e não davam oportunidade dos seus colegas se exprimirem. Num dos problemas matemáticos que coloquei em prática na sala de aula, pedi à turma que se organizasse em pares, mais concretamente com o colega do lado para que não houvesse grandes mudanças nem desarrumações. Ao longo do problema fui observando e incentivando cada grupo para dialogarem pois mais tarde teriam de apresentar a resposta para o resto da turma ouvir. Quando esse momento chegou, deparei-me com um problema. Havia grupos que em vez de terem somente uma resolução, tinham duas, ou seja, cada aluno fez a sua e como não concordavam com o parceiro, resolveram apresentar duas respostas. Após conversarmos em conjunto, chegámos à conclusão que ambas estavam bem, só que o método até chegar ao resultado final era diferente. Ao longo do tempo que estive em estágio tentei trabalhar esta vertente com a turma pois é uma mais-valia para todos. Fathman e Kessler (1993) definem a aprendizagem cooperativa como “o trabalho em grupo que se estrutura cuidadosamente para que todos os alunos interajam, troquem informações e possam ser avaliados de forma individual pelo seu trabalho”. Quando os alunos demonstram que não têm capacidades sociais básicas para trabalhar em grupo, o professor deve “ensinar as práticas do trabalho em equipa com a mesma seriedade e precisão com que se ensina as matérias escolares” (Lopes e Silva, 2008; 2009).

Um aspeto que me despertou muito interesse foi o uso das novas tecnologias na sala de aula. Não tinha noção que atualmente, muitas escolas já possuíam equipamentos tecnológicos avançados como é o caso do quadro interativo. Inicialmente pensei que não usufruiriam desses equipamentos mas posteriormente verifiquei que era uma ferramenta de trabalho muito utilizada e com inúmeras funções, como por exemplo a utilização do manual, ou seja, consegue-se projetar o manual e com uma caneta interativa, os alunos fazem os exercícios no quadro. É igualmente possível, utilizar o quadro interativo para visualizar vídeos e realizar inúmeras atividades de caráter lúdico. Através das novas tecnologias, as aulas podem tornar-se mais apelativas e dinâmicas pois assim os alunos mostram mais interesse. Hoje em dia, pode-se lecionar qualquer conteúdo de forma lúdica cativando mais os alunos. Percebi que quando se utilizava o quadro interativo, a turma mostrava muito mais interesse em participar, do que quando eram dadas as aulas ditas tradicionais. Segundo Delacôte e Delors (2005) “o uso de recursos importantes como a televisão, DVD, computador conectado à internet, fará com que aumente o raio de oportunidades de se obter conhecimento sobre os mais variados assuntos”.

Durante a PES no 1.º ano de escolaridade, a aula assistida que me suscitou mais interesse e ao mesmo tempo se mostrou desafiante foi na área de Estudo do Meio (Ciências). Juntamente com o auxílio da Professora cooperante e da Professora orientadora, realizei uma experiência com o objetivo de que os alunos percebessem quais os objetos (de um determinado conjunto dado) que flutuam ou não. Verifiquei que nesta aula, os alunos estavam agitados e excitados e a razão pela qual terem estas atitudes foi o facto de estas experiências não serem habituais no seu contexto de sala de aula. Inicialmente dividi a turma em grupos de cinco e cada um tinha direito a um conjunto de objetivos de tamanhos e materiais diferentes. De seguida entreguei a cada estudante uma folha de registo onde pudemos anotar quais as previsões do que iria acontecer. Essa antevisão foi realizada em grande grupo e anotada no quadro. Após termos discutido e experimentado todos os objetos entregues, houve um aluno que quis experimentar a sua própria borracha fazendo com que o resto da turma o apoiasse. Primeiro pensei que podia resultar numa grande confusão mas depois pensei que iria dar-lhes muito mais prazer experimentar algo seu e aprender no contexto real do aluno. O resultado da aula foi bastante positivo e percebi que houve uma grande adesão por parte dos alunos. As ciências nos primeiros anos de escolaridade são uma área muito desejada pelos alunos pois não se confrontam diariamente com ela. O uso de atividades

experimentais faz com as crianças interajam com os objetos em estudo, o que proporciona mais benefícios na sua aprendizagem. Segundo Freire (1997), “para compreender a teoria é preciso experienciá-la”.

O professor do 1.º CEB é um dos educadores mais importantes na vida de uma criança. Na Prática, observei que os alunos tinham uma elevada consideração e respeito pela Professora pois viam-na como uma espécie de mãe. Esta Professora ensinava os alunos a terem respeito pelos mais velhos, ensinava a pedir desculpas e a perdoar. Comovia-me o facto desta turma se ajudar mutuamente e de haver uma enorme admiração pela docente. Pareciam realmente uma família! De acordo com Oliveira Formosinho (1998) “ ser professor sempre foi mais do que dar aulas, sempre implicou preocupações com o bem-estar, a segurança dos alunos, o apoio pessoal a estes, o respeito pelas famílias e a procura de métodos de ensino e avaliação mais eficazes”.

#### 2.4. Prática de Ensino Supervisionada no 2º Ciclo do Ensino Básico

A passagem para a Prática de Ensino Supervisionada no 2º CEB fez com que tivesse consciência das inúmeras diferenças entre o 1.º e 2.º Ciclos. A principal distinção entre estes foram as disciplinas que lecionei, ou seja, neste nível de ensino, fiquei responsável por Matemática, Ciências Naturais, Português e História e Geografia de Portugal (HGP), tendo cada uma, um professor cooperante diferente.

Em ambas as práticas, fiquei com turmas do 5º ano. Apesar de ser o nível de ensino mais novo do 2º ciclo, senti uma enorme diferença pois aqui os alunos tinham muito mais autonomia, sabiam as regras de comportamento e quais as sanções caso não as cumprissem, e eram extremamente organizados no que diz respeito à abertura de lição e à colocação dos materiais necessários para se dar início à aula.

A duração das aulas foi um aspeto que me causou alguma confusão nos primeiros tempos. No primeiro estágio no 2º ciclo, em Faro, as aulas tinham a duração de 45 ou de 90 minutos mas em Albufeira, na prática de Português e HGP as aulas eram de 50 minutos. As disciplinas que só tinham um tempo usufruíam somente de 50 minutos, as que tinham dois tempos, como por exemplo Português, desfrutavam de 100 minutos com um intervalo de 10 ou de 20 minutos. Os alunos têm um índice de concentração muito reduzido e quanto mais duradouras são as aulas, menos tomam atenção. Antunes (2009) afirma que existe

Diferentes aspectos que podem falhar quando um aluno tenta “prestar” atenção: ele pode ter dificuldade em se concentrar, isto é, manter a atenção focada durante um período longo em uma atividade, pode ter dificuldade em selecionar os estímulos relevantes (atenção selectiva) ou em inibir estímulos externos (distractibilidade (p.159).

No princípio fez-me realmente alguma confusão pois as aulas passavam num instante e parecia que não dava tempo para cumprir as planificações. Mas depois de refletir o porquê desta mudança percebi que os alunos se mantêm mais concentrados o que vai resultar em maior aquisição de conhecimentos.

Frada (2009) defende que,

Nem tão pouco os alunos têm a atividade letiva regulada de acordo com os momentos de maior capacidade de concentração e raciocínio, pelo contrário, podem ser forçados pelo horário escolar a concentrarem-se em períodos do dia que lhes são biologicamente desfavoráveis e, seguidamente, a descansar quando o corpo está apto a trabalhar.

Em todas as disciplinas que lecionei durante a prática do 2º CEB, houve na maioria das vezes, uma elevada preocupação por parte dos alunos e dos professores no que diz respeito à avaliação. Os alunos dedicam-se e compreendem os conteúdos programáticos em função da avaliação, ou seja, o seu objetivo é tirar boas notas nos testes para que posteriormente obtenham excelentes notas no final do período. Na perspectiva de Fernandes (2004, p.23) os testes existem para “medir com rigor as aprendizagens dos alunos”. Os estudantes deviam apreender o que lhes é ensinado com o objetivo de adquirir mais conhecimentos e aumentar a sua cultura geral pois um dia mais tarde, essa informação virá a ser útil. Um dos docentes cooperantes focava a sua preocupação em transmitir a matéria programada no tempo estimulado durante o ano letivo. Algumas vezes, confessava-me que estava atrasado na matéria comparativamente a outras turmas. Numa das aulas em que o professor cooperante não tinha previsto adiantar com a matéria pois faltava cerca de uma semana e meia para os alunos irem de férias do Natal, resolveu solicitar um trabalho prático pois estava no programa e tinha de ser cumprido. A turma tinha uma semana para fazer uma maquete e a verdade é que verifiquei que a maioria dos alunos se viram atrapalhados pois não tinham assim tanto tempo para o fazer.

Vou começar por falar individualmente da disciplina de Ciências Naturais lecionada em Faro numa turma do 5º ano. Os conteúdos trabalhados nestas aulas não me assustaram uma vez que sempre gostei desta disciplina e como tinha bons conhecimentos foi mais fácil abordá-los. Obviamente que tem de existir sempre uma

preparação prévia mas de um modo geral, posso dizer que me senti confortável nesta área. Devo referir que me causou alguma confusão o facto de o manual escolar ser frequentemente utilizado, havendo poucas experiências, visto que é uma disciplina propícia a este tipo de atividades. Das poucas experiências que se realizaram nestas aulas, estas tiveram caráter demonstrativo pois foi a professora cooperante que as realizava enquanto os alunos assistiam. Foi por essa mesma razão que nas minhas aulas assistidas e não só, tentei contrariar esta abordagem e fazer atividades práticas, onde os alunos pudessem ter contacto com os materiais compreendendo melhor as temáticas envolvidas. Segundo Rosito (2008), “a utilização da experimentação é considerada para o ensino de Ciências, como essencial para a aprendizagem científica.” Para reforçar esta ideia posso mencionar que numa das aulas assistidas, cujo tema trabalhado seriam as rochas, resolvi fazer uma aula mais prática onde os alunos pudessem ter contacto com a temática envolvida. A turma estava dividida em grupos de 5 elementos uma vez que não havia material suficiente para cada aluno e assim sempre se ajudavam mutuamente. Primeiramente entreguei uma folha de registo para à medida que iam observando as rochas, pudessem apontar o que ia acontecendo. De seguida entreguei-lhes várias rochas com características diferentes, tendo a partir desse momento, tempo para as explorar. Posteriormente, em conjunto fomos analisando e registando todas as ideias que íamos debatendo e classificando as rochas segundo a cor, a textura, a coerência e estrutura.

Passando para a Matemática, posso dizer que foi a disciplina que tive mais prazer e entusiasmo. Desde sempre que foi a que me identificava mais e por isso sentia-me mais confiante uma vez que tinha os conhecimentos necessários para a lecionar. Por outro lado, esta disciplina também teve um caráter desafiante pois é esta a mais temida pelos alunos. Tentei ao máximo fazer com que esse receio se transformasse em motivação para perceberem que a matemática se podia aprender das mais diversas e lúdicas maneiras. Tive algumas dificuldades em cativar a atenção dos alunos menos interessados, mas após várias tentativas, como a realização de jogos temáticos, a ida desses alunos ao quadro, mais ajuda individual quando estavam a realizar fichas de exercícios, consegui motivá-los para pelo menos estarem atentos ao que se passava durante a aula.

Considero que a disciplina de História e Geografia de Portugal foi a que tive mais dificuldades pois não possuía muitos conhecimentos base acerca da mesma. Mais do que para qualquer outra área, tive de estudá-la vezes sem conta para que tudo corresse pelo melhor. Uma vez que ao longo do meu percurso académico esta disciplina

esteve sempre presente, constatei que muitos dos meus professores lecionam as aulas de forma menos atrativa e por isso, tive a preocupação de planificar as aulas com o objetivo de todas terem uma componente lúdica. Numas aulas visualizavam vídeos, noutras faziam fichas de trabalho e noutras ainda, analisavam imagens, documentos ou mapas. Posso referir que todas as aulas de HGP que eram da minha responsabilidade, tive a necessidade de, primeiramente, fazer questões orais sobre a matéria da aula passada com o objetivo de recordar os assuntos estudados anteriormente. De seguida, falávamos sobre a matéria acompanhados sempre de documentos, imagens e mapas não alusivos no manual e por último entregava-lhes uma ficha de trabalho. Todas estas estratégias resultaram no interesse dos alunos, fazendo com que participassem muito mais do que o método utilizado pela professora cooperante, mais concretamente, a leitura do manual e sublinhar as partes mais importantes.

Como afirma Fonseca (2003),

o professor de história, com sua maneira própria de ser, pensar, agir e ensinar, transforma seu conjunto de complexos saberes em conhecimentos efetivamente ensináveis, faz com que o aluno não apenas compreenda, mas assimile, incorpore e reflita sobre esses ensinamentos de variadas formas (p.71).

Por fim, mas não menos importante, falarei da PES no 2.º CEB na disciplina de Português. Esta unidade curricular é uma das mais importantes na formação dos estudantes. Aqui, aprende-se de tudo, desde a maneira como falamos ou escrevemos, como a produção de textos, as regras básicas de comunicação, entre muitas outras temáticas. Observei que esta disciplina era adorada por muitos membros da turma uma vez que nela consegue-se trabalhar inúmeros assuntos de diversas maneiras. Tinha receio em lecioná-la, mais concretamente na área da gramática pois tinha de usar uma linguagem apropriada com o objetivo de ser uma abordagem simples, clara mas objetiva. O que mais me impressionou nesta disciplina foi a quantidade de elementos avaliativos que existem, isto é, o professor tem de avaliar os alunos em diversos parâmetros, mas essa avaliação tem por base documentos originários do Ministério da Educação. Explicando melhor, por vezes, alguns desses elementos, por exemplo em grelha de avaliação, são tão subjetivos que torna-se complicado avaliar os alunos em tão pouco tempo. Estou a referir-me à avaliação da expressão oral onde os alunos tinham num espaço máximo de 5 minutos, descrever uma história de um livro ou de um filme. Havia critérios na grelha de avaliação como a modulação da voz, a atitude retraída ou

não do aluno ou ausência da planificação que por mais tempo que os estudantes falassem, era complicado apreender todos esses elementos para mais tarde transformá-los numa nota qualitativa. Na primeira semana de PES, altura essa onde ainda não lecionava as aulas mas sim observava, o professor cooperante fez uma dessas avaliações da oralidade. Após todos os alunos terem narrado uma história, o professor, desgostoso, veio ter comigo pois os critérios exigidos eram bastante pormenorizados para estudantes do 5º ano de escolaridade. Comentou ainda que muitos deles não tinham capacidades para descrever corretamente um acontecimento, quanto mais serem avaliados aquela maneira. Com esta atitude do docente fiquei receosa uma vez que muitas vezes, sem concordarmos com algumas decisões, temos de segui-las.

## 2.5. Relação com os alunos

Nas últimas décadas, a relação entre professor e aluno tem vindo a evoluir pois para além do docente ser um transmissor de conhecimentos, é também e acima de tudo um educador. É importante referir que a relação de afetividade com os alunos interfere não só com as relações pessoais mas também com o processo de aprendizagem.

Segundo Silva (2002),

o “professor e alunos, além de possuírem intenções complementares, possuem igualmente relações de lugares e papéis complementares. As intervenções dos alunos visam a informar ao professor o que sabem, dar continuidade à interação e manifestar-se quanto ao que é dito pelo professor (p.185)

Desde que iniciei esta Prática, esforcei-me bastante para criar uma boa ligação com os todos os alunos. Um dos objetivos que pretendia alcançar consistia no respeito mutuo entre mim e a turma e fazer com que cada aluno se sentisse à vontade para tirar dúvidas e/ou também para dialogarmos sobre assuntos mais pessoais.

Na minha perspetiva, o professor tem o dever de transmitir os conhecimentos estabelecidos nos programas criados pelos Ministério da Educação mas também deve estar atento à evolução dos alunos. Deve perceber, perante as atitudes de cada estudante, se estão a compreender o que é lecionado na sala de aula e se existem dúvidas que estão ou não a ser expostas. Para Queluz (1999, p. 15), “o professor precisa estar preocupado com o aluno mais do que com o conhecimento a ser transmitido, com suas reações frente a esse conhecimento”. Tal não aconteceria se não houvesse diálogo, isto é, deve

haver uma boa relação entre ambas as partes pois só a partir desse ponto é que se consegue atingir outras metas. Para complementar, posso referir que na PES de Português existia uma ótima relação de amizade entre docente cooperante e a turma pois via-se que por um lado, os alunos sentiam-se confortáveis para fazer qualquer tipo de questões, por outro, sentia que quando os alunos estavam, por exemplo, à espera do docente em frente à porta da sala, havia um grande entusiasmo e cumprimentavam-se sempre com um enorme sorriso.

Durante um dos estágios, (Português e História e Geografia de Portugal) houve uma situação que uma aluna estava a chorar porque não tinha terminado a ficha de avaliação no tempo estabelecido e a professora cooperante, retirou-lhe o teste e referiu: *“Por amor de deus, chorar por causa de um teste!”*. Fiquei surpreendida com aquela resposta mas não emiti a minha opinião. Partilho o que Mello (2004, p.18) refere quando afirma que “não dá para ensinar pensando apenas na cabeça do aluno, pois o coração também é importante”.

Ao longo das várias semanas de Prática, observei diferentes maneiras de lidar com os alunos, bem como lecionar as aulas. O modo como o docente fala ou a maneira como planifica as aulas influenciam as aprendizagens de cada estudante. Para reforçar esta ideia, Saint-Onge (1999) defende que “o entusiasmo do professor é determinante para o julgamento dos alunos sobre o valor do conteúdo a ser aprendido, assim como o seu humor, pois não se pode ensinar com indiferença, sem que isso tenha algum efeito negativo no processo de ensino aprendizagem.”

Falando agora da relação entre os alunos, houve uma grande diferença entre a turma do 1º Ciclo e as turmas do 2º Ciclo. Na turma do 1º ano, os alunos eram bastante unidos. Recordo-me que quando um dos pequenos estudantes se magoava, havia uma grande preocupação em saber se o seu amigo estava bem e se precisava de alguma coisa. Quando algum deles estava doente e não podia ir às aulas, muitos alunos chegavam-se à frente para perguntar à professora se podiam levar as fichas que tinham feito nesse dia. Portanto, todas estas atitudes revelam que existe amizade, união e preocupação entre todos eles. Relativamente às turmas de 5º ano, já existiam muitos grupos formados, havendo na maioria das vezes um grupo de jovens de etnia cigana e de alunos mais desfavorecidos. Na PES de Matemática e Ciências Naturais, havia três ou quatro alunas de etnia cigana na turma e por vezes ouvia-se comentários cruéis como: *“Cheiras mal!; És cigana, não quero que fiques no meu grupo de trabalho.”* Foi difícil apaziguar com este preconceito mas à medida que os tempos iam passando, esse

tipo de comentários foi acabando, pois quando os ouvia, falava com esse estudante e explicava que somos todos diferentes, cada um tem os seus hábitos e costumes, mas não é por isso que podemos apontar o dedo. Por vezes, as minhas palavras foram ignoradas, mas por fim, fiquei contente com a evolução da atitude desses alunos. Na segunda turma de 5º ano que lecionei, não existiam ciganos, mas alunos com pais com dificuldades e como a maioria dos encarregados de educação tinham no mínimo o 12º ano e muitos deles eram licenciados, os filhos cujos pais tinham esse grau académico, acabam por ser mais rigorosos e críticos em relação a esses alunos com menos condições. Mais uma vez, falei com esse alunos demonstrando que eram uma turma, que funcionavam como um grupo de amigos e tinham de se ajudar mutuamente e não ao contrário. Para fortalecer esta ideia de respeito mutuo entre alunos e professores, Lopes (2001 citado Munanga, 2005) defende que:

A educação escolar deve ajudar professor e alunos a compreenderem que a diferença entre pessoas, povos e nações é saudável e enriquecedora; que é preciso valorizá-las para garantir a democracia que, entre outros, significa respeito pelas pessoas e nações tais como são, com suas características próprias e individualizadoras; que buscar soluções e fazê-las vigorar é uma questão de direitos humanos e cidadania (p.189)

## 2.6. Relação entre futuro professor e professores cooperantes e supervisores

Atualmente a formação de professores tem um carater mais teórico do que prático uma vez que as licenciaturas são vistas como cursos “fortemente marcados pelos conteúdos culturais-cognitivos, relegando o aspecto pedagógico-didático a um apêndice de menor importância” (Saviani, 2008 p. 7). Desde que iniciei a licenciatura em Educação Básica que a componente prática se encontrava numa pequena parte dos programas. Comecei realmente a ter contacto direto com as crianças e com os professores cooperante a partir do 3º ano o que resultou, da minha parte, em receio e insegurança. Explicando melhor, como comecei tarde a ter contacto com a realidade em contexto sala de aula, não me sentia preparada para enfrentar os futuros desafios. O fator chave para que me sentisse mais à vontade foi a atitude de todos os professores cooperantes que me auxiliaram e receberam tão bem durante toda a Prática.

Todos os professores cooperantes me receberam de braços abertos, prontos para me ajudar em todas as dúvidas que tivesse, dispostos a partilharem as suas vivências enquanto alunos e professores com o objetivo de me auxiliarem nesta minha formação

de professores. Em qualquer uma das PES, os docentes tiveram uma postura de interajuda pois por um lado eles ajudavam-me com a sua sabedoria quanto profissionais já experiências, mas por outro lado sabiam que eu, enquanto aluna em plena formação, tinha alguns conhecimentos que podiam ser mais recentes e ajudá-los a reforçar alguns dos seus conhecimentos. Para demonstrar a veracidade desta minha afirmação Pimenta (2010 p.114) refere que “as atividades de supervisão que acontecem no estágio requerem (...), partilha de saberes, capacidade de complementação, avaliação, aconselhamento, implementação de hipóteses de solução para os problemas que coletivamente, são enfrentados pelos estagiários”.

Na PES do 2º ciclo de Matemática, apesar de existir vontade por parte da docente cooperante de me ajudar, deparei-me com um problema que consistiu em ficar, diversas vezes, sozinha na sala de aula, enquanto a professora ia tratar de outros assuntos. Por este motivo senti que nessas aulas, a docente não conseguia ver o que tinha feito bem ou menos bem e assim não me poderia ajudar para posteriormente não fazer os mesmos erros. Segundo Carvalho (1987),

Todo estágio (...) deve ser observado, pois só quando observamos o desempenho de um estagiário em sala de aula é que temos condições de corrigi-lo, quer quanto à ação didática, quer quanto ao desenvolvimento do conteúdo específico ou quanto à interação professor-aluno ( p.9)

Um dos aspetos que fez com que aprendesse mais durante o estágio resultou das variadíssimas conversas que ocorreram após as aulas. Quando a aula acabava, normalmente havia uma reunião entre mim e o professor cooperante com o objetivo de rever o que tinha acontecido, quais os pontos que correram bem e quais as estratégias para melhorar os aspetos menos bons. A chave para esses diálogos fazerem sentido consistiu na reflexão. Em todos os conselhos que me forneciam eu refletia, escrevia sobre eles e tentava solucionar métodos para que da próxima vez, as coisas corressem melhor. Tanto nós, estagiários, como os professores já com experiência, temos de ter uma grande capacidade para estar em permanente reflexão pois só assim podemos evoluir na nossa atitude enquanto futuros professores. Para Imbernón (2001, p.39). “O eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência”.

Posso ainda referir que durante o período de tempo que me encontrava na sala dos professores, muitos foram os comentários, vindos por parte dos docentes residentes

da escola, que se tornavam desagradáveis. Comentavam que era uma perda de tempo tirar um mestrado como este e que certamente não conseguiria colocação durante muitos anos. A minha resposta, perante as circunstâncias, foi sempre a mesma: “Não me vejo noutra profissão! Quero fazer aquilo de que gosto e isso é o mais importante.” É importante fazermos aquilo que realmente gostamos e essas palavras só me deram ainda mais força para fazer o meu trabalho.

Por mim, a relação existente entre futuros professores e professores supervisores funcionou bastante bem. Desde do início que todos os docentes da universidade se mostraram disponíveis para me ajudar, fazendo com que o meu trabalho estivesse sempre melhor do que inicialmente.

## **Parte II**

### **Trabalho de Investigação**

#### **1. Enquadramento da temática em estudo**

##### **1.1. Importância do estudo**

O conhecimento matemático está presente, desde sempre, na vida das crianças. Através de diversas situações, os estudantes, durante a sua formação inicial, estão em permanente contacto com a operação divisão. Lautert e Spinillo (2002) afirmam que “ a divisão está presente, desde cedo, em diversas atividades do cotidiano de crianças: dividir objetos com um parceiro, repartir quantidades em partes iguais, colocar uma mesma quantidade de objetos em diversos recipientes”.

Quantas vezes deparam-nos com situações em que temos de resolver sem a ajuda do lápis e da folha? É por esse motivo que a maioria das crianças já possui conhecimentos das operações, incluindo a operação divisão, mesmo sem saberem os conceitos matemáticos.

Por outro lado, a operação divisão é das mais temidas pelos estudantes. É uma operação que implica compreensão, raciocínio e conhecimentos. Para que um aluno consiga resolver determinada problemática envolvendo a divisão é necessário que compreenda o que é solicitado do enunciado, perceba qual é a questão problema e por fim possua conhecimentos para colocar o raciocínio em prática.

Assim sendo, o presente estudo surgiu com a finalidade de explorar as estratégias e raciocínios utilizados por alunos do 1º ano de escolaridade não tendo tido nenhum tipo de aprendizagem direta sobre a divisão.

##### **1.2. Apresentação do Problema**

Durante o período que estive na Prática do 1º Ciclo, mais concretamente numa turma de 1º ano, pensei que seria uma excelente oportunidade para perceber de que modo as crianças, com este grau de ensino, responderiam a um problema cuja resposta passaria, definitivamente, pela operação divisão. Interroguei-me se seria mais adequado aplicar esta minha interrogação no 2º Ciclo pois já retinham conhecimentos e mais concentração mas posteriormente apercebi-me que seria um desafio.

Deste modo, a minha investigação tem como objetivo perceber quais as **Estratégias e raciocínios de alunos do Ensino Básico em situações envolvendo a divisão.**

## **2. Contexto e Metodologia**

Tendo em conta o objetivo da minha investigação, compreender e reconhecer quais as estratégias e raciocínios de alunos do 1º ano do Ensino Básico com situações envolvendo a divisão, considero que a metodologia do presente trabalho é de caráter exploratório. Esta pesquisa caracteriza-se pela pouca informação recolhida, até ao momento, de um determinado assunto ou tema e visa transformar a pouca informação existente num assunto de conhecimento geral. Segundo Gil (1999, p.43) as pesquisas exploratórias “visam proporcionar uma visão geral de um determinado facto, do tipo aproximativo” e complementa ainda que “este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele.”

Neste estudo dediquei-me ao tratamento e análise de conteúdo, isto é, à interpretação das resoluções fornecidas pelos alunos. Posso dizer que a presente investigação é também de caráter qualitativo uma vez que é fundamentada através da recolha de dados e informação em “funil”. Para Bogdan e Biklen (1994, p.90) esta designação significa que as pesquisas passam “de uma fase de exploração alargada (base maior do funil) para uma área mais restrita de análise dos dados (base mais estreita do funil) ”.

Os dois problemas cujo tema principal era a divisão, foram entregues a uma turma de 1º ano com vinte e seis alunos numa escola EB1 em Faro.

Ambas as aulas dedicadas à resolução dos problemas de divisão como partilha (1.º problema) e como operação inversa (2.º problema) foram gravadas em áudio e vídeo. Essa opção revelou-se bastante importante já que permitiu visualizar várias vezes uma mesma situação, realçando alguns dos pormenores que são impossíveis de notar durante a execução das tarefas em sala de aula. Para Moram (2007, p. 162-166) “os meios de comunicação audiovisual desempenham indiretamente, um papel educacional relevante. Passam-nos continuamente informações, interpretadas, mostram-nos modelos de comportamento (...)”. Complementarmente foram também recolhidas as produções dos alunos ao responderem aos problemas colocados, bem como registados fotograficamente alguns momentos da discussão em grande grupo. (Para a recolha de

informação foi solicitada a anuência dos encarregados de educação, e na análise mantido o anonimato dos alunos). Segundo Sherin (2004) “A partir das gravações áudio, obtiveram-se as transcrições das aulas, complementadas com a visualização do vídeo, permitindo registar as interacções entre professora e alunos”.

Os problemas foram feitos em dias diferentes, tendo um intervalo de um dia entre ambos. Mesmo tendo sido trabalhados em dias separados, o modo de execução e o método utilizado foi igual. Os enunciados dos problemas foram distribuídos (Figura 5 e 6) e um dos alunos da turma leu em voz alta esse enunciado, sendo essa leitura complementada com algumas questões efetuadas pela professora de modo a clarificar o contexto do problema (e.g., *Quantas meninas existem no problema?; Como se chamam?; O que pede o problema?*). Posto isto, a turma teve aproximadamente 15 minutos de trabalho autónomo para resolverem o problema.

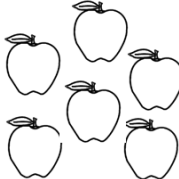
<p><b>Problema:</b> Nas férias do Carnaval, a Lara convidou as suas duas amigas Marta e Luísa para irem fazer um piquenique na sua casa do campo. Cada uma preparou um cesto de comida. De fruta levaram 6 maçãs. Quantas maçãs cada menina levou, sabendo que tinham o mesmo número de maçãs em cada cesto?</p>	
--	---

Figura 5 - Enunciado do problema divisão como partilha

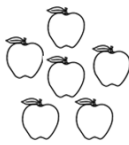
<p><b>Problema:</b> Nas férias do Carnaval, a Lara convidou as suas duas amigas Marta e Luísa para irem fazer um piquenique na sua casa do campo. De fruta levaram 6 maçãs e também alguns cestos. Sabendo que cada cesto só levava 2 maçãs, quantos cestos levaram para o piquenique?</p>	
--	---

Figura 6 - Enunciado do problema divisão como operação inversa

Ao mesmo tempo que iam fazendo as suas respostas na folha, a professora circulava pela sala procurando entender quais as dúvidas existentes, esclarecendo-as. Esse circular permitiu obter uma visão relativamente às maiores dificuldades sentidas pelos alunos, bem como das diferentes formas de abordar o problema (diferentes representações na busca da solução correta).

Após os quinze minutos e todos os alunos terem, pelo menos, fornecido uma resposta, foi solicitado a um aluno cuja resposta estava incorreta para ir ao quadro. Esta opção de iniciar a exploração do problema partindo de uma resposta incorreta sustenta-se também no facto de considerar que o erro pode ser fonte de aprendizagem (Macedo (1994 p.75) aduz que “se o erro faz parte do processo, se pode ser analisado de

diferentes ângulos, então não se trata de negá-lo ou justificá-lo de maneira complacente, nem de evitá-lo por meio de punições, mas de problematizá-lo, transformando-o em situação de aprendizagem”) e que das discussões subsequentes todos o grupo poderia enriquecer o seu conhecimento e argumentação relativamente ao problema proposto. Para que não ocorressem discriminações, permitindo aceitar o erro como algo “normal” e a partir do qual se pode aprender, foi acordado que os alunos que observavam só poderiam comentar algo quando questionados (todos os alunos com respostas incorretas foram primeiramente ao quadro). Chacon, citado por Rafael e Carrara (2002, p. 124) argumenta que “os erros passam a ser elementos importantes na avaliação. A análise de erros pode ser um elemento fundamental para que a avaliação de desempenho escolar”.

Depois de terminada esta fase, centrada na exploração das respostas incorretas, foi explorada a diversidade de respostas corretas existentes. Esta estratégia tinha por objetivo permitir (e permitiu) que todos os alunos compreendessem que existem várias maneiras corretas de resolver um problema.

Depois dos problemas terem sido implementados em contexto sala de aula procedeu-se à análise das resoluções dos alunos. Este estudo pormenorizado das respostas dadas pelos alunos teve três etapas: primeiramente foram separadas as respostas corretas das incorretas, posteriormente agrupadas as resoluções que tinham o mesmo raciocínio e método (categorização emergente, segundo Moraes (2000) consiste em “Extrair dos dados empíricos anteriores (categorização principal) as especificidades, o que não se classificam na tradicional teorização de alfabetização, passa a ser alvo da Categorização Emergente. É nesta fase da metodologia que devemos estar atentos aos movimentos novos, os descontínuos, os não vistos na literatura teórica.”), que se distribuíram por 4 categorias distintas: correspondência, agrupamentos, reta numérica, representação numérica. Fiz uma categorização das resoluções dadas pelos alunos, ou seja, primeiramente separei as resoluções corretas das incorretas, depois dentro certas agrupei-as em conjunto de respostas iguais (por exemplo resoluções por reta numérica e resoluções por correspondência). E finalmente fiz ainda uma subcategorização que consistiu em separar as estratégias usadas dentro de cada categoria, isto é, separei as respostas, por exemplo, da reta numérica das que começavam no zero e as que começavam no algarismo um.

Por fim, a partir da categorização anterior foi efetuada uma análise interpretativa com o intuito de melhor perceber, e justificar, os métodos usados pelos estudantes fossem eles corretos ou incorretos. Através da visualização das gravações vídeo foi

possível discutir mais aprofundadamente alguns dos aspetos do raciocínio dos alunos. Como alguns deles foram ao quadro e explicaram o método que usaram, foi possível que todos os agentes educativos envolvidos (eu e a turma) conseguissem perceber as resoluções passo a passo. Nos casos em que os alunos não foram ao quadro e que as respostas eram diferentes das habituais, falei com os alunos responsáveis por essas resoluções e percebendo o que os levou a resolverem daquela maneira. Esta minha estratégia aplicou-nos tanto nas respostas corretas como nas incorretas.

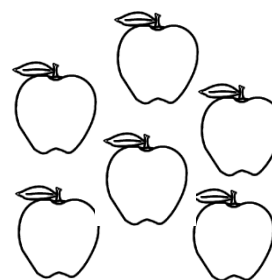
A realização destes dois problemas foi bastante enriquecedora pois fiquei a conhecer uma realidade que ainda não conhecia, pelo menos com alunos tão novos. Surpreendeu-me o facto de estudantes com mais ou menos seis anos conseguirem pensar em várias estratégias para determinar um resultado que supostamente seria entendido como uma divisão, conteúdo esse que se leciona explicitamente nos anos de escolaridade mais tarde. Os alunos devem ser, desde novos, estimulados a fazerem uma consulta nos conhecimentos que já adquiriram e tomar a decisão de qual se adequa melhor a uma determinada situação problemática. Segundo Pozo e Echeverría (1988, p. 14) não se deve “dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes” mas sim “criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta”.

### 3. Apresentação de resultados

#### 3.1 Análise de respostas - Divisão como partilha

Tendo por base, a atividade realizada a uma turma de 1.º ano da Escola EB 1 Vale de Carneiros em Faro, sendo o tema a Divisão como Partilha vou analisar as respostas dadas pelos alunos.

**Problema:** *Nas férias do Carnaval, a Lara convidou as suas duas amigas Marta e Luísa para irem fazer um piquenique na sua casa do campo. Cada uma preparou um cesto de comida. De fruta levaram 6 maçãs. Quantas maçãs cada menina levou, sabendo que tinham o mesmo número de maçãs em cada cesto?*



Uma análise global das respostas fornecidas pelos 24 alunos permite identificar 27 respostas corretas e três incorretas. É de salientar, no entanto, que o tipo de incorreção nem sempre foi o mesmo, o que revela, em si, diferentes possíveis entendimentos sobre, entre outros, o que corresponde a dividir e sentido de número. Segundo Freudental e Walle (citados por Gonçalves, 2003, p. 20) “um aspecto importante para a compreensão do número, passa pela tomada de consciência dos múltiplos usos do número no mundo que os rodeia”. Apresentam-se, em primeiro lugar as respostas corretas, e sua variedade, discutindo-se, posteriormente as respostas incorretas. Assim, no que diz respeito às resoluções com resultado correto e tendo em conta as estratégias e representações usadas podemos agrupa-las em quatro conjuntos: retas numéricas; correspondência termo a termo; correspondência dois a dois; agrupamentos e/ou representações pictóricas e representação numérica.

Esta diversidade de formas de abordagem a um mesmo problema é, desde logo, animador, pois revela que os alunos procuram várias estratégias para resolver um mesmo problema.

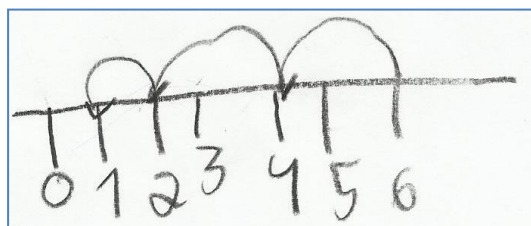


Figura 7 – Resolução por reta numérica de um aluno do 1º ano

Uma aluna apresentou o resultado através de uma reta numérica (figura 7). Apesar de ter iniciado a contagem a partir do número um, quando confrontada com essa representação a aluna efetuou a contagem iniciando do zero, o que revela o seu entendimento sobre o processo, tendo apenas efetuado uma representação incorreta do primeiro passo (sai que tenha sido considerada como resposta correta). No total existem três saltos, representando cada um deles duas maçãs para cada uma das meninas.

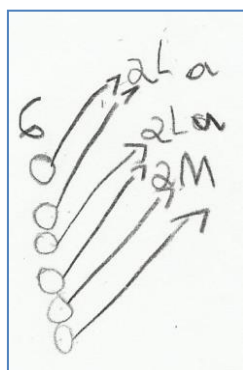


Figura 8 - Resolução por correspondência termo a termo feita por um aluno do 1º ano

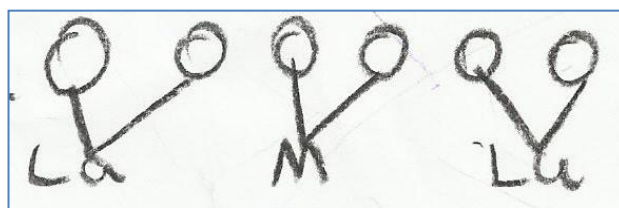


Figura 9 - Resolução por correspondência dois a dois feita por um aluno do 1º ano

Uma outra forma de representação utilizada foi a correspondência dois a dois (oito alunos), o que revela um já desenvolvido raciocínio numérico e um início do desenvolvimento e sustentação do sentido de número e de operação (Slavit, 1999). Nas figuras 8 e 9 ilustram-se duas formas distintas de representar o raciocínio elaborado. Na primeira ilustração (figura 6) a aluna fez correspondência termo a termo pois desenhou as seis maçãs numa primeira parte, mas também escreveu o número 2 antes das iniciais dos nomes das meninas, o que significa que a estudante já tinha percebido que cada personagem iria ter direito a duas frutas.

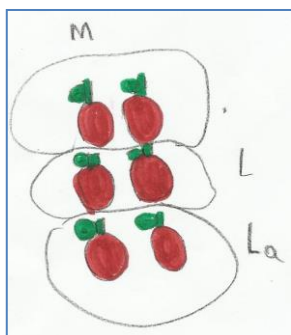


Figura 10 – Resolução de um aluno através da formação de conjuntos de maçãs

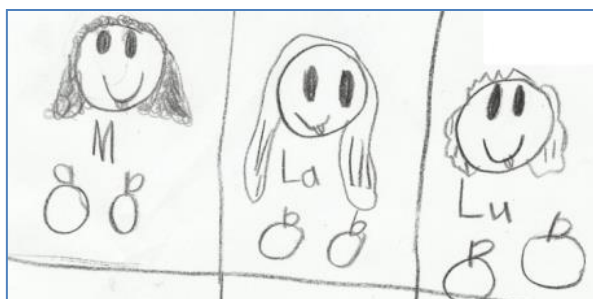


Figura 11 – Resolução de um aluno feita através de agrupamentos com a ilustração das personagens do enunciado

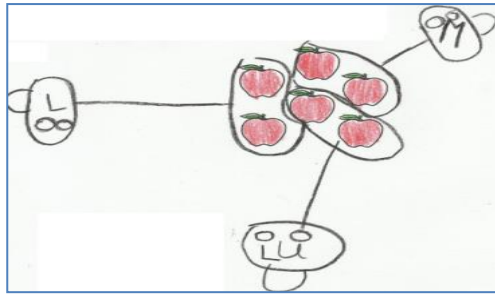


Figura 12 - Resolução de um aluno através da criação de conjuntos aproveitando a ilustração do enunciado

Posteriormente, ao questionar um dos alunos (no quadro), sobre o porquê de ter agrupado em grupos de dois e não em grupos de três, já que existiam três meninas, este forneceu a seguinte resposta:

Aluno: - “Se eu distribuísse três maçãs logo na primeira menina e depois mais três na segunda, a terceira menina iria ficar sem nenhuma.”

Esta resposta revela que o aluno tinha os conhecimentos necessários para perceber que essa distribuição não estava de acordo com o enunciado. Conseguiu, mentalmente, verificar que se só existiam seis maçãs se entregasse três a cada menina, ou havia uma que não comia, ou então ele estava a adicionar mais frutas do que realmente existiam.

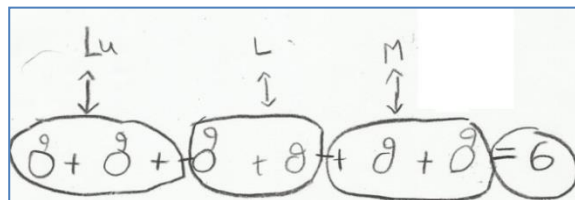


Figura 13 - Resolução realizada por um aluno através de agrupamentos e representação numérica

Já a outra aluna, fez uma representação numérica usando o desenho, ou seja, começou por fazer  $1+1+1+1+1+1=6$  mas substituiu o número 1 por maçãs, dando um total de seis maçãs (figura 13). Depois dessa representação agrupou-as em grupos de dois, identificando o nome das meninas correspondentes.

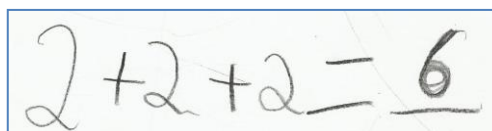


Figura 14 - Resolução elaborada por um aluno através da representação numérica

Uma outra abordagem efetuada corresponde-se a uma abordagem com representação numérica (2 alunos). Ambos utilizaram a adição, mas de diferentes

maneiras. Neste caso (figura 12) o aluno apenas necessitou de efetuar a representação numérica.

É importante salientar a diversidade de abordagens, representações e as formas de resoluções. Para Enberg (1995), “os alunos são diferentes pela sua origem, aquisições anteriores, projectos, características, interesses e qualidades pessoais mutáveis e por isso se diz que cada aluno possui um ritmo próprio de aprendizagem”, isto é, cada aluno aprende ao seu ritmo e segue o seu próprio método. Este problema mobilizou, assim, na sua resolução, um conjunto de conhecimentos matemáticos por parte dos alunos que não estavam diretamente relacionados com a operação divisão, mas com alguns dos pressupostos que a sustentam, tal como sejam a adição, a decomposição, a correspondência ou a subtração.

### Respostas incorretas

Existiram apenas três respostas incorretas por partes dos alunos neste problema, podendo-se agrupar em dois tipos de resolução: a representação por correspondência e a representação numérica.



Figura 15 – Resolução incorreta através de correspondência desigual

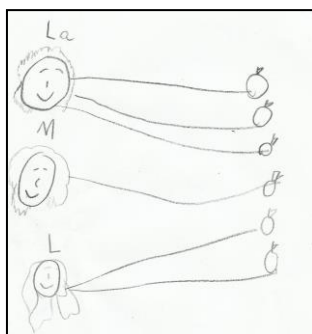


Figura 16 - Resolução incorreta através de correspondência não equitativa

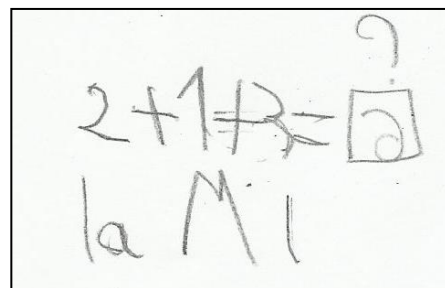


Figura 17 – Resolução incorreta utilizando a representação numérica

No primeiro grupo (figura 15 e figura 16), apesar de as respostas terem sido dadas com base na correspondência, a estratégia utilizada foi distinta. Em ambas as resoluções se verifica uma distribuição não equitativa (apesar de estar expresso no enunciado a necessidade dessa igualdade). A representação numérica apresentada na Figura 17 revela, por um lado, também a incapacidade de resolução do problema e, por outro, o facto de o aluno ainda se encontrar na fase de representar os algarismos na sua representação simétrica. Aquando da exploração em grande grupo, com a primeira aluna a ir ao quadro, ocorreu o seguinte diálogo:

Aluna: A Lara tinha maçã, a Marta comeu uma e a Luísa comeu duas.  
Professora: Por que razão distribuíste as maçãs de diferentes maneiras?  
Aluna: Porque a Lara foi convidada.  
Professora – Mas a Luísa também foi convidada e só teve direito a duas.

A aluna não responde e fica apreensiva. Seguidamente solicitei uma nova distribuição mas desta vez com três maçãs ao mesmo tempo Seguidamente pedi-lhe para fazer uma nova distribuição mas desta vez com três maçãs ao mesmo tempo. A aluna concluiu que se fizesse através deste método, haveria uma menina que ficaria sem nenhuma maçã pois já tinham sido distribuídas pelas suas amigas. Após essa conclusão, a aluna faz uma nova distribuição no quadro, mas desta vez efetuando uma correspondência termo a termo.

P – Esta maneira funciona? Porquê?  
A – Sim, porque cada menina ficou com duas maçãs e não restou nenhuma.  
P – E se distribuirmos duas de cada vez? Será que funciona?  
(A aluna faz esse nova maneira no quadro e responde.)  
A – Também dá porque cada menina ficou também com duas maçãs.

Este tipo de exploração e questionamento permitiu que a aluna, pelo processo seguido, entendesse que a forma como tinha efetuado a sua distribuição inicial não estava correta – bem como os motivos (matemáticos e sociais) que o sustentam. Permitiu também explorar com os demais alunos diferentes formas de representar a solução o problema, correspondendo a discussão e entendimento dessa multiplicidade de forma possíveis de representar e resolver um problema um dos conhecimentos essenciais a desenvolver nos alunos.

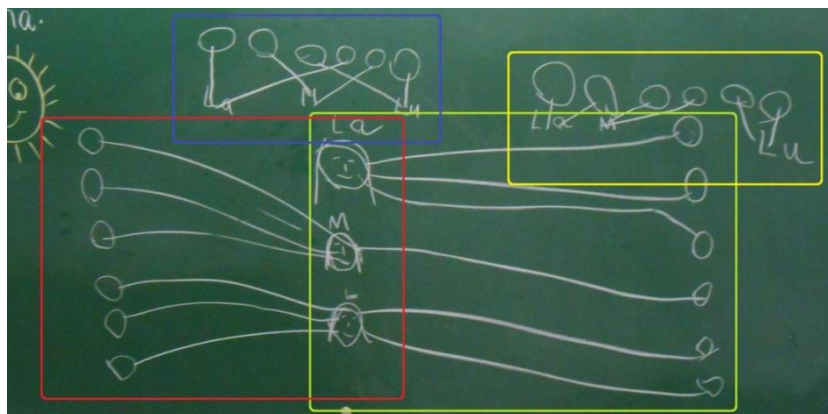
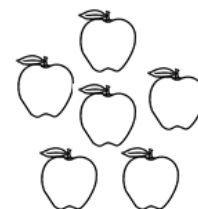


Figura 18 - Evolução das resoluções da aluna do incorreto para o correto (1ª resolução - verde, 2ª resolução - vermelho 3ª resolução azul, 4ª resolução - amarelo)

### 3.3. Análise de respostas - Divisão como operação inversa

Tendo por base, a atividade realizada a uma turma de 1º ano da Escola EB 1 Vale de Carneiros em Faro, sendo o tema a divisão como operação inversa vou analisar as respostas dadas pelos alunos.

**Problema:** *Nas férias do Carnaval, a Lara convidou as suas duas amigas Marta e Luísa para irem fazer um piquenique na sua casa do campo. De fruta levaram 6 maçãs e também alguns cestos. Sabendo que cada cesto só levava 2 maçãs, quantos cestos levaram para o piquenique?*



A análise às respostas facultadas pelos 24 alunos forneceu 43 resoluções, sendo que destas 10 correspondem a respostas incorretas e trinta e três respostas acertadas. Discutimos em primeiro lugar as respostas corretas, e a sua diversidade e, posteriormente, as respostas incorretas.

As resoluções corretas podem ser consideradas sob quatro perspetivas tendo em consideração as estratégias e representações utilizadas: representações pictóricas, agrupamentos; correspondência dois a dois; representação numérica. Esta diversidade de respostas é uma forma reveladora do já elaborado raciocínio dos alunos e de um amplo espaço de processos de soluções.

Apesar de a representação pictórica estar presente em três tipos de resoluções, esta aparece como a forma exclusiva de apresentar a solução apenas num grupo de três alunos (figura 19)



Figura 19 - Representação pictórica

Uma vez que no enunciado estava mencionado que cada cesto levaria duas maçãs, estes alunos desenharam progressivamente um primeiro cesto com o número

dois, que representaria as maçãs, e posteriormente um segundo e terceiro cestos<sup>1</sup>. De facto, justificam inclusivamente a não necessidade de representarem um quarto cesto pois existem apenas seis frutas.

A segunda estratégia para resolver o problema foi o recurso ao agrupamento em pares, associando duas maçãs a cada um dos cestos das meninas. Dos 12 alunos que seguiram este processo, dois representaram-no tal como ilustra a figura 20, enquanto os restantes dez efetuaram a representação da figura 21.

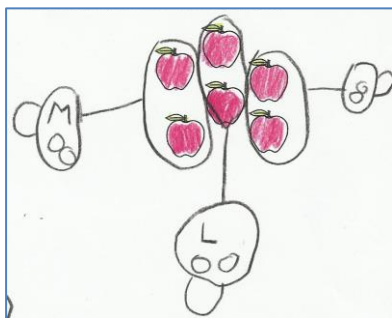


Figura 20 - Resposta através de conjuntos aproveitando a ilustração do enunciado

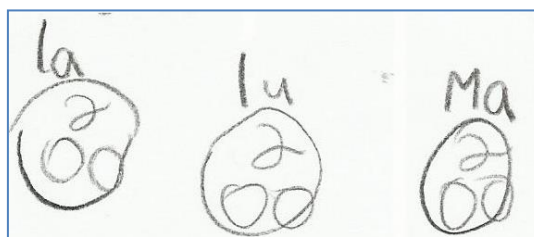


Figura 21 - Elaboração de ilustrações como resposta ao problema

Nas respostas do tipo da figura 20, os 2 alunos optaram por utilizar as maçãs já representadas na folha do enunciado, acrescentando a representação dos cestos, e nomes, correspondentes. No segundo caso, apesar de associado a um raciocínio semelhante, os alunos preferiram representar os cestos de forma separada (atribuindo-lhes também os nomes correspondentes), resolvendo assim o problema.

A estratégia da correspondência dois a dois foi utilizada por 12 alunos resolveram o problema seguindo este procedimento. Assim, por um lado representaram os cestos e por outro as frutas, efetuando uma correspondência dois a dois, revelando que se encontram, já, numa etapa em que não necessitam efetuar primeiramente uma correspondência termo a termo para encontrar a solução do problema. Note-se que, ambos os alunos desenharam primeiro os cestos e só depois as maçãs, o que leva a concluir que tinham já determinado (mentalmente) qual seria a resposta final.

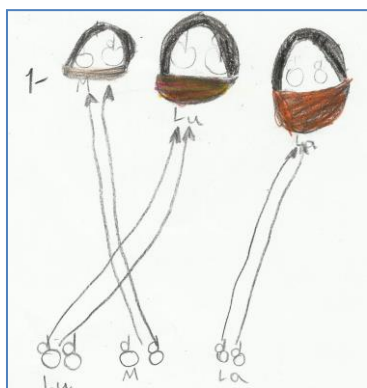


Figura 22 – Resolução através de correspondência

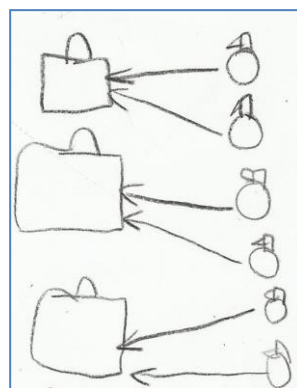


Figura 23 – Resposta através da utilização de correspondência

É de notar que, apesar de as duas figuras acima estarem incluídas no mesmo tipo de procedimento, têm algumas diferenças. Na primeira (figura 22), o aluno deixou um espaço em cada duas maçãs, ou seja, já conhecia a resposta final. Note-se que o aluno que resolveu o problema tal como se indica na figura 23, quando questionado sobre o porquê de ter resolvido o problema daquela forma não apresentou nenhuma resposta. Porém, ao questionar a turma, uma outra aluna apresenta uma justificação válida:

Professora: – Por que razão colocaste logo três cestos se o problema não dizia quantos cestos eram precisos?

(O aluno ficou a olhar para o quadro não apresentando qualquer resposta).

Aluna – Porque se metesse só dois cestos, cada cesto tinha três maçãs e não era isso que o problema dizia, era duas.

Este tipo de diálogo leva a uma reflexão sobre a resolução e interpretação dos alunos. Efetuando uma analogia com o que refere Kleiman (2004, p. 36), no contexto da Língua, “o aluno que lê vagarosamente, sílaba por sílaba, terá dificuldades para lembrar o que estava no início da linha quando ele chegar ao fim” e que para ter maior facilidade na leitura e interpretação, “ele deve portanto ser capaz de reconhecer instantaneamente as palavras: se a palavra for a unidade reconhecida, ele poderá ler mais rapidamente (...)”. Este é um dos aspetos que justifica a necessidade de uma compreensão plena dos enunciados e da relação intrínseca e dual entre a língua e a matemática. Se um aluno tiver dificuldades em ler o enunciado de um problema, não irá perceber a informação que é solicitada, muito menos, compreender qual é a questão problema. Quando a aluna refere explicitamente o que é mencionado no enunciado para justificar o seu argumento demonstra uma capacidade analítica de navegar entre diferentes formas de representação (neste caso escrita e matemática/pictórica).

A representação exclusivamente numérica foi apresentada por seis alunos.

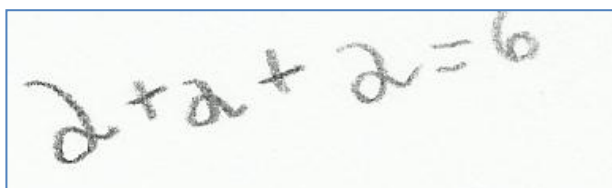
A photograph of a whiteboard or paper with the handwritten equation  $2 + 2 + 2 = 6$  written in black marker. The equation is written in a slightly slanted, casual style.

Figura 24 – Resolução através da representação numérica

Quando solicitado a um deles para explicar o seu raciocínio no quadro ocorreu o seguinte diálogo:

**Professora:** – *Explica o que fizeste.*

**Aluno:** – *Havia 6 maçãs, como  $2+2$  é 4 e  $4+2$  é 6 (O aluno ficou com um ar pensativo...)*

**Professora** – *E o que representa o 6?*

**Aluno** – *6 são as maçãs que havia no total.*

**Professora** – *E o 2?*

**Aluno** – *São as maçãs de cada cesto.*

**Professora** – *Então respondendo à pergunta do enunciado, quantos cestos são necessários?*

**Aluno** – *3 porque o 2 é um cesto e há três 2. O mais (+) é para sabermos que vamos juntar todos os cestos e dá seis maçãs.*

Neste segundo problema, houve mais alunos a utilizarem a representação numérica como resolução desta situação problemática. Este facto pode estar associado às experiências prévias (com a resolução e discussão do problema anterior), o que salienta a importância das oportunidades de aprender (Hiebert & Grouws, 2007) facultadas aos alunos no sentido de possibilitar que estes vão elaborando os seus conhecimentos de forma sustentada. Essa construção foi também sustentada, consideramos, pelo facto de os alunos terem discutido (e registado no caderno) todos os diferentes processos para encontrar a resposta para o problema.

### Respostas incorretas

Nem todas as respostas analisadas ou estratégias para encontrarem o resultado final estavam corretas. Nestes casos devemos dar importância aos erros cometidos pelos alunos para que estes não voltem a seguir pelo mesmo método. Segundo Pinto (2000) e Cury (2007) “os erros não são simplesmente ausência de conhecimentos, eles expressam conhecimentos malformados que, depois, se tornam resistentes”. Considerando o procedimento e/ou o resultado final incorretos encontramos 10 respostas que podem ser agrupadas em quatro métodos distintos: a representação pela

reta numérica, agrupamentos, correspondência dois a dois e por fim a representação numérica.

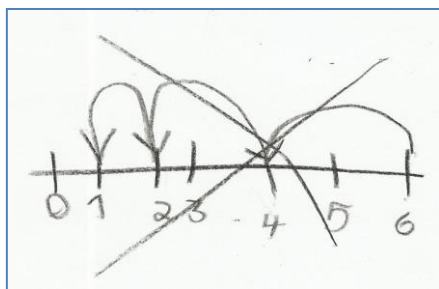


Figura 25 – Resposta incorreta com o conhecimento do aluno através da reta numérica

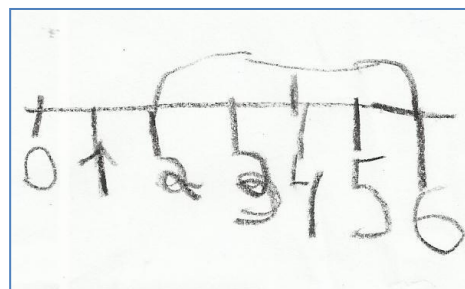


Figura 26 – Resolução incorreta sob forma de reta numérica.

Dois alunos optaram por resolver o problema através da reta numérica. Um erro visível nas duas representações (figuras 25 e 26) consiste no começo da reta, ou seja, iniciaram a contagem de cestos através de setas no número um e dois em vez de ser no zero. Nestes dois casos posso referir que os alunos não consciencializaram que esta estratégia não era a mais adequada para resolver este problema, até porque um dos alunos posteriormente colocou uma cruz na sua própria resolução.

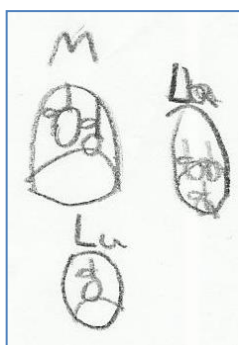


Figura 27 – Resposta incorreta através de agrupamento de forma não uniforme



Figura 28 – Resposta errada através da formação de conjunto não equitativa

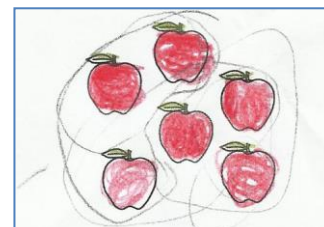


Figura 29 – Resposta incorreta aproveitando a ilustração do enunciado

O segundo método para solucionar a resposta ao problema consistiu no agrupamento, fazendo conjuntos que estariam representados através de cestos e maçãs. Nas figuras 27 e 28, os alunos resolveram desenhar os três cestos correspondentes às três meninas, mas a distribuição das frutas não é uniforme fazendo com que a respostas estejam incorretas pois o enunciado mencionava que era uma distribuição equitativa. Já na figura 29, a aluna decidiu aproveitar a representação das maçãs que estava ao lado do

enunciado e fez três conjuntos mas mais uma vez, a distribuição não pôde ser considerada correta pois não era uniforme.

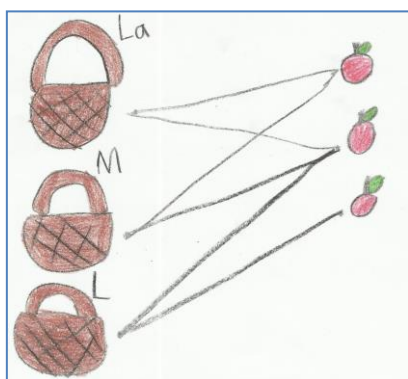


Figura 30 – Representação incorreta da correspondência equitativa



Figura 31 – Resolução incorreta através da correspondência

Outra estratégia usada por alunos desta turma, foi novamente a correspondência. A primeira ilustração (figura 30) demonstra que o aluno desenhou primeiramente as cestas, e de seguida das maçãs. Comparativamente a uma resposta correta anteriormente analisada, esta aluna já não deixou um espaço entre os cestos nem entre as maçãs, podendo concluir que não tinha ideia de qual seria a resposta final. Este aluno ligou todos os cestos a todas as maçãs, não havendo qualquer tipo de resposta conclusiva. Na figura 31 teve algumas dificuldades em perceber pois a representação está confusa. Considerando que o número de cestos está correto, o método pela qual chegou a esta conclusão está incorreto pois estão presentes muito mais maçãs do que é informado no enunciado.

Figura 32 – Representação numérica incorreta sem igualdade

Figura 33 – Resposta incorreta sob forma de representação numérica

Por fim, estes dois alunos optaram por fazer uma representação numérica mas, infelizmente, sem sucesso. Nenhuma das resoluções pode ser considerada uma verdadeira representação numérica, uma vez que para isso acontecer é necessário que haja uma igualdade, por exemplo  $2+2+2=6$ . Em ambas as representações é difícil perceber qual seria a resposta final.

## **Parte III**

### **Conclusões**

Considero que a Prática de Ensino Supervisionada I e II desempenhou um papel fundamental para a minha formação como futura professora uma vez que adquiri novos conceitos, conheci realidades diferentes, aprendi a lidar melhor com situações inesperadas e, talvez o mais importante, muitas das aprendizagens efetuadas irão acompanhar-me ao longo do meu percurso profissional e jamais as esquecerei.

O contacto direto com os membros das instituições onde realizei a PES foi uma mais-valia pois conheci várias realidades que desconhecia, deparei-me com situações inesperadas e nada melhor como enfrentá-las para as conseguir resolver.

Durante as semanas de PES aprendi que, apesar de cada um ter os seus próprios métodos de ensino, temos sempre de os adaptar ao contexto e principalmente aos alunos e suas especificidades. Aprendi que os resultados por parte dos estudantes são influenciados pela postura do docente, ou seja, quanto mais as aulas forem dinâmicas e criativas, mais os jovens exprimem o seu interesse. Percebi e verifiquei que a forma como lecionei as aulas, contribuíram para um maior entusiasmo e participação. Se os alunos estiverem com atenção e compreenderem o que está a ser trabalhado, mais sucesso poderão ter.

Penso que a relação entre professor e aluno é fundamental para que exista um bom ambiente e para que as aulas decorram com tranquilidade. Reconheço que a minha postura com a turma criou harmonia entre os dois lados, sentindo que eles me consideravam também uma amiga uma vez que, por vezes, vinham falar comigo sobre variadíssimos temas exteriores ao contexto escolar. Por outro lado, uma boa relação entre os membros da turma contribui também para o bom funcionamento das aulas. Em todas as turmas que acompanhei, os alunos ajudavam-se e constatava que existia companheirismo. Esse espírito só favoreceu a turma pois não havendo rivalidades, ou quase nenhuma, o resultado final considerou-se calmo, bom ambiente e principalmente atenção por parte dos alunos. Apercebi-me durante o estágio que os alunos não estão habituados a trabalhar em grupo. Sabem exprimir a sua opinião, mas por vezes, não sabem aceitar a do colega. Apesar de se respeitarem, achei que quando havia trabalhos de grupo, o resultado não era o melhor. Por esse motivo considero de extrema importância o trabalho constante em grupos pois assim podem ter novas ideias e/ou novos raciocínios.

No que diz respeito à minha investigação, as aprendizagens são consideráveis. Percebi que não é necessário um aluno ter o conhecimento técnico ou teórico de um determinado conteúdo para conseguir resolver problemas que o envolvam. Basta pensar no seu cotidiano e aproveitar as suas vivências para procurar determinar um resultado e uma linha de pensamento coerente.

Fiquei também a conhecer algumas das estratégias mais adequadas para analisar problemas de matemática, e suas resoluções, envolvendo, mais concretamente, a operação divisão. Enquanto decorria a análise das respostas no quadro juntamente com o resto da turma, tomei consciência que errar é essencial na aprendizagem pois quando o aluno erra, tem de perceber o porquê daquele pensamento, como chegou ao resultado e posteriormente procurar novos raciocínios que lhe permitam obter uma resposta adequada. Os alunos não devem ter medo de errar pois o erro pode ser fonte de aprendizagem. Devemos questioná-los sobre os métodos que usaram, pedir para explicarem e solicitar novos argumentos por parte dos colegas. Tudo isto faz com que os alunos desenvolvam as suas capacidades e trabalhem em equipa.

Outro aspeto que considero essencial nos dias que decorrem é a utilização de recursos didáticos. Posso referir que nas aulas que lecionei, utilizei recursos informáticos, vídeos, imagens, gravações e a verdade é que despertou mais a atenção dos estudantes e manifestou mais curiosidade. Para mim, acho que a utilização de materiais didáticos influencia a aprendizagem dos alunos pois cativa-os e aumenta o seu nível de atenção.

Na PES do 1.º e 2.º CEB coloquei em prática algumas atividades experimentais e posso considerar que contribuíram para enriquecer os conhecimentos dos estudantes. Nada melhor que mostrar a teoria através da experimentação. Assim, podem comprovar os que lhes está a ser ensinado através de formas criativas. Mais uma vez, a diversidade de recursos usados em contexto de sala de aula faz a diferença na compreensão dos alunos.

Nada do que foi dito anteriormente faria sentido, caso não houvesse reflexão. Ao longo das semanas de prática, os pensamentos acerca das atividades/planificações, das atitudes durante as aulas, dos erros e dificuldades fizeram-me crescer profissionalmente. Muitas vezes não consegui compreender o que poderia ter corrido mal nas aulas e só depois de refletir sobre cada um dos momentos vividos foi possível ver mais além do que no momento.

Sinto-me realizada no que diz respeito à investigação pois tomei consciência que se pode trabalhar qualquer temática com os alunos, dependendo somente das estratégias e dos métodos que são postos em prática. Irei usar esta investigação como instrumento de trabalho para a realização de novas tarefas nos anos de escolaridade que lecionarei.

Todo este percurso contribuiu para uma construção como profissional, permitindo-me melhorar em muitos aspetos. É verdade que senti dificuldades e que por vezes me sentia em baixo mas todo o esforço valeu a pena. Foi o começo da minha carreira como futura professora e orgulho-me pelo facto de ter conseguido chegar até aqui.

## Referências

Flores, M. & Simão, A. (2009). **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de Professores: Contextos e Perspectivas**. Ramada: Edições Pedago, ISBN 978-972-8980-80-1

Teodoro, A. (1994). **A carreira docente – formação, avaliação, progressão**. Lisboa: Texto Editora, ISBN 972-47-0519-6

Sá, J. (2002). **Renovar as práticas no 1º ciclo pela via das ciências da natureza**. 2ª Edição; Porto: Porto Editora, 2002. ISBN 972-0-01083-5

Dias, P. (2009). **Práticas de avaliação formativa na sala de aula: regulação e feedback**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Supervisão Pedagógica. Lisboa

Sá, J. & Varela, P. (2004). **Crianças aprendem a pensar Ciências**. Porto: Porto Editora. ISBN 972-0-34311-7

Lopes, J. e Silva, H. (2010). **O professor faz a diferença**. Lisboa: Lidel. ISBN 978-972-757-722-4

Chaves, I. (2005). **Os “portfolios” reflexivos (também) trazem gente dentro**. Porto: Porto Editora. ISBN 972-0-34737-6

Lopes, S. (2007). **Alunos do ensino fundamental e problemas escolares: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Educação para a Ciência e o ensino de matemática. Brasil: Universidade Estadual de Maringá

Dias, P. (2011). **Práticas de avaliação formativa na sala de aula: regulação e feedback**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Supervisão Pedagógica. Lisboa 2011

Vaz, I. (2012). **Hiperatividade com Défice de Atenção**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação na especialidade da Educação Especial no Domínio Cognitivo e Motor. Lisboa: Lusófona

Arnal, J., Rincon, D., & Latorre (2001). **A. Investigación Educativa: Fundamentos y Metodología**. Barcelona: Labor

Latorre, A., Rincon, D., & Arnal (1997) J. **Bases metodológicas de la Investigación Educativa**. Barcelona: Hurtado Ediciones

Ribeiro, C. (2006). **Aprendizagem cooperativa na sala de aula: uma estratégia para aquisição de algumas competências cognitivas e atitudinais definidas pelo Ministério da Educação** - Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Biologia e Geologia para o ensino. Universidade Trás dos Montes e Alto Douro

Daniel, L. (2009). **O professor regente, o professor orientador e os estágios supervisionados na formação inicial de futuros professores de letras**. - Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Educação. Brasil: Universidade metodista e piracicaba

Slavit, D (1999). **The role of operation sense in transitions from arithmetic to algebraic thought**. Educational Studies in Mathematics, 37(3), 251-274

Schön, D. (1983). **The reflective practitioner: How professionals think in action**. Nova York: Basic Books, Inc., Publishers

Cachapuz, A.; Praia, J.; Jorge, M. (2000). **Perspectivas de Ensino**. Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciência

Ponte, P., Serrazina, L., Guimarães, M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M., e Oliveira, P. (2007). **Programa de Matemática do Ensino Básico**. Lisboa: Ministério da Educação

Moran, J. (2007) **.Desafios na Comunicação Pessoal**. 3ª Edição. São Paulo p.162-166

Silva, L., Garbin, A. & Nascimento, N. (2011). **A relação professor aluno em sala de aula**. X Congresso Nacional de Educação. Brasil: Universidade do Paraná

Nodari, J. & Almeida, M. (2012). **Refletindo sobre a agência docente através de observação de aulas**. Revista X. N°2, p.24-46

Araújo, E. & Duque, E. (2012). **Os tempos sociais e o mundo contemporâneo: Um debate para as ciências sociais e humanas**. Universidade do Minho. ISBN 978-989-8600-07-3

Zocolotti, A. & Frota, M. (2011). **Práticas refletivas na sala de aula: relato de uma experiência na formação de professores de matemática**. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. Brasil

Pires, F. (2012). **O papel do professor orientador na efetiva ação de estágio: múltiplas visões**. XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. Brasil: Universidade Estadual de Campinas.

Gonçalves, A. (2008). **Desenvolvimento do sentido do número num contexto de resolução de problemas em alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico**. - Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Educação na especialidade em Didática da Matemática. Universidade de Lisboa

Silva, M. (2008). **Avaliação formativa e reflexão pedagógica de um grupo de professores do ensino fundamental II**. - Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Educação. Brasil: Universidade Estadual Paulista

Mesquisa, E., Formisinho, J. & Machado, J. (2012). **Supervisão da prática pedagógica e colegialidade docente. A perspectiva dos candidatos a professores**. Revista Portuguesa de Investigação Educacional N° 12, p.59-77