

Seleção, (Re)elaboração e Gestão de Materiais Pedagógicos para o ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório de Estágio

Jéssica Melo Mendes

Mestrado em

**Educação Pré-Escolar e Ensino do
1.º Ciclo do Ensino Básico**



Seleção, (Re)elaboração e Gestão de Materiais Pedagógicos para o ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório de Estágio

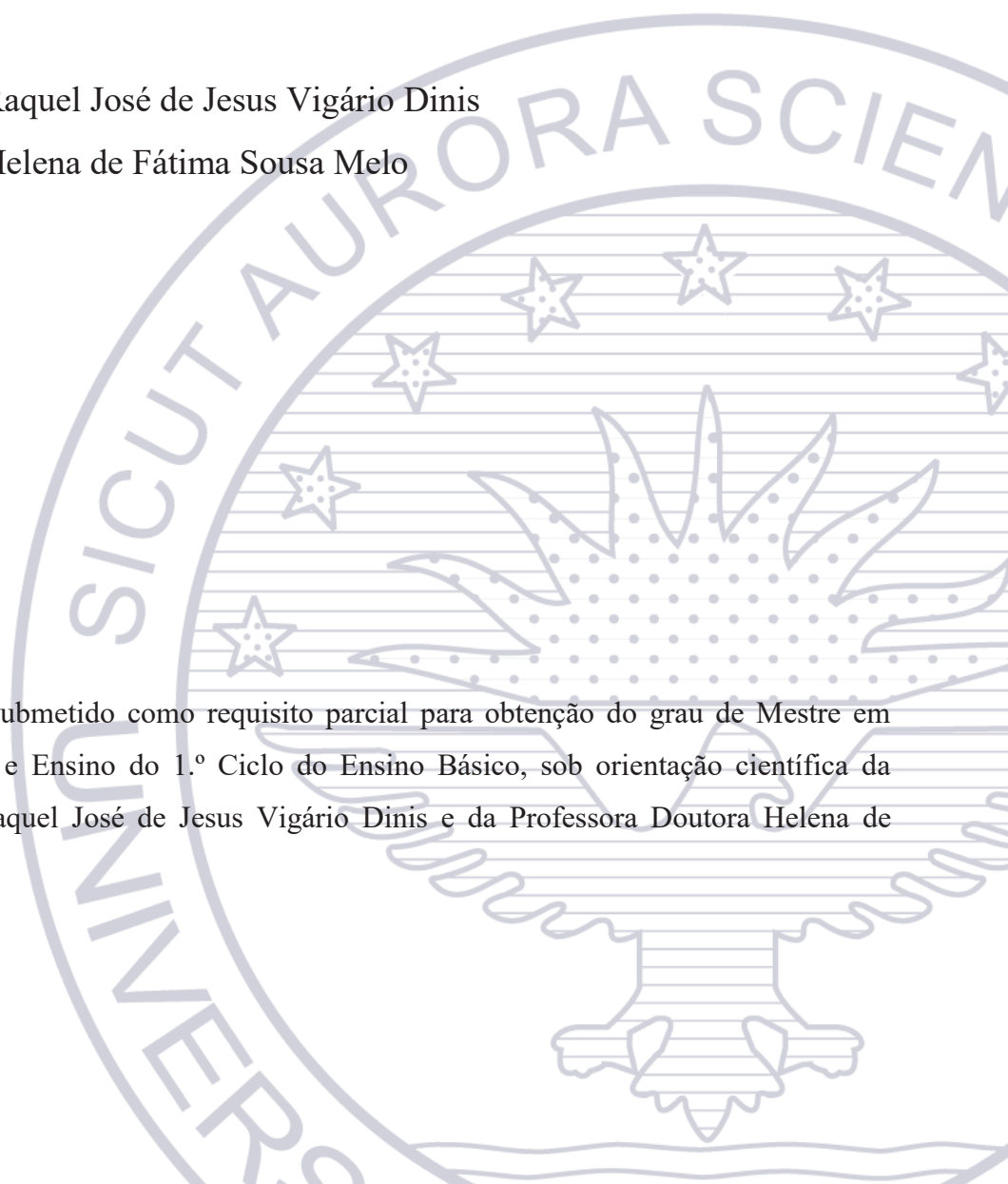
Jéssica Melo Mendes

Orientadores

Professora Doutora Raquel José de Jesus Vigário Dinis

Professora Doutora Helena de Fátima Sousa Melo

Relatório de Estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sob orientação científica da Professora Doutora Raquel José de Jesus Vigário Dinis e da Professora Doutora Helena de Fátima Sousa Melo.



“Tudo é considerado impossível, até acontecer.”

Nelson Mandela

AGRADECIMENTOS

Como todas as crianças, eu também tinha um sonho. Sonho esse de poder ensinar meninos e meninas de todas as raças, ensinar a contar, ensinar o a, e, i, o, u, ensinar a ler e a escrever, cantar e brincar com eles.

Este meu grande sonho está prestes a ser realizado e isso só foi possível com o apoio de algumas pessoas.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a toda a família de uma forma geral, mas em particular aos meus pais pelo enorme apoio que me deram durante estes cinco anos, estando sempre presentes em todos os bons e maus momentos, nunca me deixando desistir. Sem eles este sonho não podia ser possível.

Quero agradecer, em especial, à minha avó Lucinda, que mesmo não estando aqui presente entre nós, iluminou-me e deu-me muita força por ter sido um exemplo de pessoa a seguir.

Ao meu namorado pelo seu amor incondicional, compreensão, tolerância e pelo apoio que proporcionou nos momentos que mais precisei para a concretização deste sonho.

Ao meu primo Rogério pelas palavras de incentivo, pela preocupação, pelo carinho e constante disponibilidade.

À minha amiga Micaela pelo apoio, pelos momentos de desabafo nos dias menos bons e por acreditar sempre que seria capaz de alcançar este sonho.

Às minhas orientadoras deste relatório de estágio Professora Doutora Raquel José de Jesus Vigário Dinis e Professora Doutora Helena de Fátima Sousa Melo pela amizade, partilha de saberes ao longo deste percurso e pelo apoio que me deram na concretização deste documento.

Aos orientadores do Estágio Pedagógico I e II, Professora Doutora Ana Santos e Professor Doutor Pedro Francisco González, o meu muito obrigado pelo apoio, pelas críticas, pelos elogios e conselhos prestados em ambos os estágios.

À educadora e à professora cooperante, por terem aberto a porta das suas salas, companheirismo, amizade e por todas as oportunidades de aprendizagem e possibilitado que eu crescesse enquanto pessoa e futura profissional.

Às crianças com quem tive o privilégio de trabalhar pelo carinho e pelos momentos de aprendizagem que partilhámos.

A todos os docentes da Universidade dos Açores que contribuíram para o meu crescimento pessoal e académico, o meu muito obrigada.

E, por fim, quero agradecer a Deus, pois foi Ele que me conduziu durante todos estes anos e me deu força para nunca desistir diante os obstáculos que atravessaram a minha vida.

A todos vós, muito obrigada!

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE QUADROS	11
Lista de siglas utilizadas	13
Resumo	14
Abstract.....	16
Introdução.....	1
Capítulo I.....	4
1.1. Ser educador/professor: desafios e exigências no desempenho profissional	4
1.2. Seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos: pressupostos científico-pedagógicos.....	9
1.3. A importância dos materiais pedagógicos no ensino-aprendizagem da Matemática	15
Capítulo II.....	20
2.1. O Estágio Pedagógico na Formação Inicial de docentes.....	20
2.2. Dinâmicas Formativas vivenciadas em Contexto de Estágio.....	22
2.3. Estágio Pedagógico I: contextos e intervenções.....	24
2.3.1. O meio envolvente.....	24
2.3.2. A escola	25
2.3.3. As características e organização da sala de atividades.....	26
2.3.4. O grupo de crianças	29
2.3.5. Práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Estágio I	30
2.3.6. A seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos no ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar	42
2.4. Estágio Pedagógico II: contextos e intervenções	52
2.4.1. O meio envolvente.....	52
2.4.2. A escola	53
2.4.3. As características e organização da sala de aulas.....	55
2.4.4. O grupo de crianças	57
2.4.5. Práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Estágio II	59
2.4.6. A seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos no ensino da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico	68
Capítulo III	89

3.1. Contextualização e introdução ao estudo	89
3.2. Apontamentos metodológicos	90
3.3. Caracterização dos participantes	91
3.4. Apresentação e discussão dos resultados	93
3.4.1. Utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática	93
3.4.2. Vantagens identificadas pelos docentes na utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática	96
3.5. Conclusões e limitações do estudo	99
Considerações finais	102
Referências Bibliográficas.....	107
Anexos.....	113
Anexo 1 – Lenda do Tangram	114
Anexo 2 – Guião para a montagem do Tangram de coração.....	115
Anexo 3 – Inquérito por questionário.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Dimensões do perfil geral de desempenho profissional do educador de infância dos professores dos ensinos básico e secundário.</i>	5
Figura 2: <i>Dinâmicas formativas do Estágio Pedagógico.</i>	22
Figura 3 - <i>Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar.</i>	26
Figura 4 - <i>Pictogramas “O que bebemos e comemos ao pequeno-almoço”</i>	42
Figura 5 – <i>Material pedagógico “Árvore Numérica”</i>	45
Figura 6 – <i>Material pedagógico “Jogo da Memória – Natal”</i>	47
Figura 7 – <i>Material pedagógico “Padrões com pedras”</i>	50
Figura 8 – <i>Planta da sala de aulas do 1.º Ciclo.</i>	55
Figura 9 – <i>Material pedagógico “Modelo de barras”</i>	69
Figura 10 – <i>Resolução de problemas no “Modelo de barras”</i>	69
Figura 11 – <i>Registos no caderno da resolução de problemas com o “Modelo de barras”</i>	70
Figura 12 – <i>Contagem dos feijões.</i>	72
Figura 13 – <i>Registo do valor das dezenas e das unidades no ábaco.</i>	73
Figura 14 – <i>Contagem dos numerais nas barras de Cuisenaire.</i>	73
Figura 15 – <i>Contagem dos numerais no material dourado.</i>	73
Figura 16 – <i>Contagem e formação dos 4 molhos de palhinhas.</i>	76
Figura 17 – <i>Preenchimento da tabela do 100.</i>	76
Figura 18 – <i>Identificação do valor posicional dos algarismos dos numerais.</i>	77
Figura 19 – <i>Preenchimento da reta numérica até 50 com palhinhas.</i>	77
Figura 20 – <i>Composição dos numerais nas barras de Cuisenaire.</i>	77
Figura 21 – <i>Registos das barras Cuisenaire no caderno dos numerais.</i>	78
Figura 22 – <i>Construção de imagens com o Tangram.</i>	80
Figura 23 – <i>Recorte das peças do Tangram de coração.</i>	81
Figura 24 - <i>Montagem do Tangram de coração</i>	81
Figura 25 – <i>Livro “De que tamanho é o pé do Rei?”</i>	83
Figura 26 - <i>Medições de objetos com materiais do quotidiano (clips).</i>	84
Figura 27 – <i>Medição da altura dos alunos através da pegada da estagiária.</i>	86
Figura 28 – <i>Construção do “Cartaz das alturas”</i>	87
Figura 29 – <i>“Cartaz das alturas” por ordem crescente.</i>	87

Figura 30 - *Recursos/materiais pedagógicos mais utilizados pelos educadores de infância e professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico para o ensino da Matemática. ... 95*

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - <i>Rotina da sala de atividades.</i>	27
Quadro 2 - <i>Síntese das atividades desenvolvidas no contexto da Educação Pré-Escolar.</i>	31
Quadro 3 – <i>Registo de observação feito pela educadora cooperante aos pictogramas.</i>	44
Quadro 4 - <i>Registo de observação feito pela educadora cooperante à “Árvore Numérica”.</i>	46
Quadro 5 - <i>Registo de observação feito pela educadora cooperante ao “Jogo da Memória – Natal”.</i>	49
Quadro 6 - <i>Registo de observação feito pela educadora cooperante ao “Padrões com pedras.”</i>	51
Quadro 7 – <i>Horário letivo da turma do 1.º ano.</i>	56
Quadro 8 – <i>Caraterização individualizada da turma do 1.º ano de escolaridade.</i>	57
Quadro 9 - <i>Síntese das atividades desenvolvidas no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico.</i>	59
Quadro 10 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante ao Modelo de barras.</i>	71
Quadro 11 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante aos feijões, ao ábaco, às barras de Cuisenaire e ao material dourado.</i>	74
Quadro 12 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante às palhinhas, à tabela do 100, ao dispositivo móvel do valor posicional dos algarismos dos numerais e às barras Cuisenaire.</i>	78
Quadro 13 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante ao Tangram.</i>	82
Quadro 14 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante ao livro- “De que tamanho é o pé do Rei?”.</i>	84
Quadro 15 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante aos objetos do quotidiano (clips, borrachas e palitos).</i>	85
Quadro 16 - <i>Registo de observação feito pela professora cooperante ao “Cartaz das alturas”.</i>	88
Quadro 17 - <i>Caracterização dos participantes do estudo.</i>	91
Quadro 18 - <i>Utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática na prática pedagógica</i>	93

Quadro 19 - *Caraterização global das respostas dos docentes quanto às suas perspectivas sobre as vantagens da utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática.* 97

Lista de siglas utilizadas

CNEB - Currículo Nacional do Ensino Básico

PCT - Projeto Curricular de Turma

PEE - Projeto Educativo de Escola

PCE - Projeto Curricular de Escola

PAA - Plano Anual de Atividades

RIE - Regulamento Interno da Escola

PFI - Projetos Formativos Individuais

OCEPE - Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

CREB - Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores

IAC - Instituto de Apoio à Criança

NEE - Necessidades Educativas Especiais

ATL - Atividades de Tempos Livres

SPO - Serviço de Psicologia e Orientação

TSEER - Técnica Superior de Educação Especial e Reabilitação

CEB - Ciclo do Ensino Básico

Resumo

O presente relatório de estágio surge no contexto das unidades curriculares de Estágio Pedagógico I (desenvolvido na Educação Pré-Escolar) e de Estágio Pedagógico II (realizado no 1.º Ciclo do Ensino Básico), do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Universidade dos Açores e versa a apresentação e análise fundamentadas sobre o trabalho por nós desenvolvido.

No decurso dos processos formativos vivenciados – tanto na Licenciatura em Educação Básica, como no Mestrado em Educação Pré - Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico – fomos constatando os inúmeros desafios e exigências atualmente colocados à docência e perspetivados na breve análise feita aos perfis (geral e específicos) de desempenho profissional docente. Assim, a realização deste trabalho constitui uma excelente oportunidade para a reflexão pós-ativa sobre a globalidade da nossa ação nos Estágios, com ênfase na abordagem à temática da *Seleção, (Re)elaboração e Gestão de Materiais Pedagógicos para o ensino da Matemática*.

A bibliografia da especialidade consultada enfatiza, de forma consistente, a importância e as inúmeras potencialidades subjacentes à adequada utilização de materiais pedagógicos, nomeadamente no que se refere ao ensino da Matemática. Assim, decidimos apostar em práticas fundamentadas de seleção (utilização de materiais já existentes ou criados por nós), elaboração (criação de materiais) ou reelaboração (recriação de materiais já existentes, conferindo-lhes características alternativas de textura, tamanho, cor ou função/ objetivo diferente do usual) e gestão de materiais pedagógicos para o ensino Matemática nos estágios pedagógicos. O trabalho desenvolvido evidencia que a adequada seleção, (re)elaboração e rigorosa exploração de materiais pedagógicos contribui para o desenvolvimento e para a consolidação de aprendizagens, num ambiente dinâmico e motivador.

Neste enquadramento, complementarmente, procurámos conhecer as representações de educadores e professores sobre as próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos no ensino da Matemática, realizando um pequeno estudo exploratório, recorrendo ao inquérito por questionário. Os resultados obtidos foram bastante positivos, revelando que todos participantes privilegiam a utilização de

materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, com particular ênfase os jogos e os materiais manipuláveis. Como vantagens destas práticas, tanto educadores como professores referem, sobretudo, o potencial dos materiais para: a *motivação* e o *interesse* das crianças/alunos pela aprendizagem; a *visualização/ concretização* de abstrações e o desenvolvimento do *raciocínio lógico-matemático*. Muito embora estes resultados se afigurem muito positivos e indicadores de boas práticas docentes no que respeita à utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, realçamos – dada a diversidade e riqueza dos materiais pedagógicos, amplamente considerados – a possibilidade existente de educadores e professores diversificarem muito mais o tipo de materiais que utilizam, partindo para a (re)elaboração e/ou exploração alternativa de recursos menos usuais ou mais raramente utilizados no ensino desta área/ domínio.

Em suma, importa referir que para alcançarmos as inúmeras potencialidades dos materiais pedagógicos, nomeadamente no que respeita ao ensino da Matemática, a sua utilização deverá ser intencional e refletida, sustentada numa adequada seleção, (re)elaboração e gestão, atendendo às especificidades dos contextos.

Palavras-Chave: Estágio Pedagógico; Educação Pré-escolar; Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Abstract

The present report was published in the context of the curricular units of Pedagogical Internship I (developed in Pre-School Education) and Pedagogical Internship II (developed in 1st Cycle of Basic Education), of the Master Degree in Pre-School and 1st Cycle of Basic Education at the University of Azores and consists of the presentation and fundamented analysis about the work we have developed.

During the formative processes experienced – both in Basic Education Graduation, as in the Master in Pre-School Education and 1st Cycle of Basic Education – we have been observing the numerous challenges and requirements currently placed to teaching and prospects in the brief analysis of the profiles (general and specifics) of professional teacher performance. Thus, the accomplishment of this work constitutes an excellent opportunity for the post-active reflection on the globality of our action in the Internships, with an emphasis on approach to the subject of *Selection, (Re)working and Management of Pedagogical Materials for Mathematics Teaching*.

The specific bibliography consulted emphasizes, consistently, the importance and the many potentialities underlying the proper use of pedagogical materials, particularly of mathematics teaching. So, we decided to focus on fundamented selection practices (use of existing materials or created by us), preparation (creation of materials) or reworking (recreation of existing materials, giving them alternative texture features, size, color or function/purpose different from the usual) and pedagogical materials management in Mathematics teaching in the Pedagogics Internships. The developed work evidences that the appropriate selection, reworking and rigorous exploration of teaching materials contributes to the development and for the consolidation of learning, in a dynamic and motivating environment.

In this framework, additionally, we seeked to know the educators and teachers' representations on the practices of using pedagogical materials in Mathematics teaching, performing a small exploratory study, using the questionnaire survey. The results obtained were very positive, revealing that all participants privilege the use of pedagogical materials in Mathematics teaching, with particular emphasis on games and manipulable materials. As advantages of these practices, both educators as teachers mention, mainly, the potential of materials for: the children's/students' *motivation* and *interest* in learning; the *visualization/materialization* of abstractions and the

development of *logical-mathematical reasoning*. Although these results appear to be very positive and indicators of good educational practices in regards of the use of pedagogical materials for the Mathematics teaching, we enhance - given the diversity and richness of pedagogical materials, widely considered - the existing possibility of educators and teachers to diversify much more the type of materials used, starting the (re)working and/or alternative exploration of less common or rarely used resources in the teaching of this area/domain.

In short, it should be noted that to achieve the numerous potentialities of pedagogical materials, namely in regards of the Mathematics teaching, their use should be intentional and reflected, supported in an appropriate selection, (re)working and management, given the specificities of the contexts.

Key words: Pedagogical Internship; Pre-School Education; Primary School Education.

Introdução

O presente trabalho surge no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade dos Açores. A elaboração deste relatório de estágio e a sua aprovação em ato público de defesa são requisitos necessários à aquisição do grau de Mestre, conferente de habilitação para a docência.

Assim, neste documento procederemos à apresentação e análise fundamentadas sobre os percursos formativos vivenciados no Estágio Pedagógico I (realizado na Educação Pré-Escolar) e no Estágio Pedagógico II (desenvolvido no 1.º Ciclo do Ensino Básico), sendo esta uma oportunidade fundamental para a reflexão sobre a ação desenvolvida, no quadro das exigências e dos desafios atualmente colocados à docência. Complementarmente, contemplamos o aprofundamento, mediante pesquisa e análise específicas, de uma temática do nosso interesse, neste caso a *Seleção, (Re)elaboração e Gestão de Materiais Pedagógicos para o ensino da Matemática*, que integra o título deste trabalho.

A escolha desta temática para aprofundamento surgiu da motivação da própria estagiária, tendo em conta o gosto pessoal pela elaboração e utilização de materiais pedagógicos. Este gosto pessoal foi estimulado e desenvolvido no âmbito de diversas unidades curriculares frequentadas na Licenciatura em Educação Básica e no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, que proporcionaram oportunidades de estudo e de análise sobre o potencial dos materiais pedagógicos para a promoção de aprendizagens contextualizadas, ativas e significativas para as crianças/alunos, nomeadamente no âmbito da Matemática.

Neste enquadramento, exploramos algumas questões de fundamento científico-pedagógico referentes à natureza e à importância de uma adequada seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos, focando a nossa atenção em específico no ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Nesta sequência, será importante assumir a nossa intenção em explorar e analisar as potencialidades pedagógicas de materiais diversos, considerando desde os já existentes e disponíveis para aquisição no mercado, passando pela elaboração de novos materiais e indo até à recriação de materiais pedagógicos já existentes/ conhecidos

conferindo-lhes características alternativas (ex. cor, textura, tamanho, temáticas, etc.) ou um objetivo/ função diferente do usual.

Neste cenário, apresentamos os objetivos que nortearam a elaboração do presente relatório de estágio:

- Apresentar de forma fundamentada a ação pedagógica desenvolvida em contexto de estágio;
- Aprofundar conhecimentos sobre os pressupostos científico-pedagógicos referentes à seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos;
- Selecionar, (re)elaborar e gerir materiais pedagógicos adequados aos contextos do ensino da Matemática nos estágios pedagógicos;
- Conhecer representações de educadores e professores sobre as próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática;
- Analisar as potencialidades da utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico.

O presente relatório de estágio encontra-se organizado em três capítulos.

O primeiro capítulo, dedica-se à contextualização global deste trabalho. Aqui, partindo da análise aos perfis (geral e específicos) de desempenho profissional docente, aprofundamos conhecimentos sobre o papel a desempenhar pelo educador de infância e pelo professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico face às exigências e desafios atualmente colocados à docência. Num segundo momento deste ponto, referimo-nos aos conceitos básicos e pressupostos científico-pedagógicos subjacentes à adequada seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos, considerando igualmente as suas inúmeras potencialidades e importância para o ensino da Matemática.

O segundo capítulo dedica-se inteiramente à apresentação e análise sobre o trabalho desenvolvido nos Estágios Pedagógicos. Aqui, inicialmente faremos uma breve abordagem, com propósitos de contextualização, às dinâmicas formativas vivenciadas neste nosso percurso formativo. Num segundo momento, procedemos à apresentação e análise do trabalho desenvolvido nos Estágios Pedagógicos I (Educação Pré-escolar) e II (Ensino 1.º Ciclo do Ensino Básico). Aqui, além da caracterização dos respetivos contextos (meio, escolas, salas de atividades/ aula, crianças/ alunos), procede-se à apresentação e análise fundamentada sobre as práticas desenvolvidas, com ênfase no trabalho realizado a propósito da seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para abordagem à área/ domínio da Matemática.

No terceiro e último capítulo, complementamos a nossa abordagem à temática selecionada para aprofundamento com a realização de um pequeno estudo exploratório, com o intuito de aprofundar conhecimentos sobre as práticas dos educadores/professores quanto à utilização de materiais pedagógicos para o ensino da matemática. Pretendemos saber, nomeadamente: se estes profissionais utilizam materiais pedagógicos no seu quotidiano letivo, que tipo de materiais privilegiam e quais as vantagens que identificam nestas práticas.

Por fim, apresentaremos algumas considerações finais sobre o trabalho desenvolvido.

Capítulo I

O presente capítulo oferece uma contextualização a todo o relatório de estágio. Neste momento, partindo de uma breve análise e reflexão sobre os desafios e as exigências atualmente colocados ao desempenho profissional docente, prossegue-se para a abordagem à temática em aprofundamento neste contexto. Assim, serão considerados os fundamentos científico-pedagógicos subjacentes à adequada seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos, considerando mais especificamente o ensino da Matemática nos primeiros anos. Importa clarificar o entendimento aqui feito sobre os “materiais pedagógicos” e apresentar alguns dos materiais que tem assumido maior protagonismo no ensino da Matemática, nomeadamente, na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

1.1. Ser educador/professor: desafios e exigências no desempenho profissional

A riqueza e a complexidade da profissão docente são amplamente reconhecidas e há muito discutidas na literatura da especialidade. Complementarmente, tem-se assistido ao aprofundamento da análise e da reflexão sobre a natureza e âmbito da formação (inicial e contínua) docente (Pacheco, 1995, 2001; Cró, 1998; Nóvoa, 2002, 2007, 2009; Fialho, 2003, 2011; Gomes & Medeiros, 2005; Cunha, 2008; Formosinho, 2009a, 2009b; Flores, 2010, 2015a, 2015b, 2016, 2017, entre muitos outros).

Num tempo marcado pela complexidade e pela incerteza, trazidas pelo ritmo acelerado de mudança política, económica e social, a escola (organização e comunidade) e os docentes são continuamente desafiados a (re)organizarem a sua ação, por forma a melhor responderem às exigências que lhe são colocadas (Shön, 2000; Perrenoud, 2000; Fernandes, 2000; Nóvoa, 2007; Leite & Lopes, 2007; Cunha, 2008; Roldão, 1999, 2000, 2009; entre outros). Defende-se a formação de um profissional docente crítico e reflexivo que se assuma como decisor e agente de mudança.

Cunha (2008) alerta especificamente para o facto de a profissão docente comportar “exigências de adaptação superiores às da maioria das profissões” (p. 24), requerendo particular atenção às especificidades e particularidades dos contextos – meio, escola/ comunidade educativa (recursos financeiros, humanos e materiais; agentes

e parceiros educativos; etc.) crianças/ alunos, encarregados de educação, etc.), numa sociedade diversa, complexa e imprevisível.

Neste contexto, a análise aos perfis de desempenho profissional docente expressos na Lei – Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto e Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto – permite uma clarificação do papel a assumir pelo professor na escola contemporânea. A análise a estes perfis, estabelecidos também como orientação para a organização e acreditação dos cursos que conferem a habilitação profissional para a docência, permite o conhecimento e uma melhor compreensão das expectativas e exigências atualmente colocadas à docência.

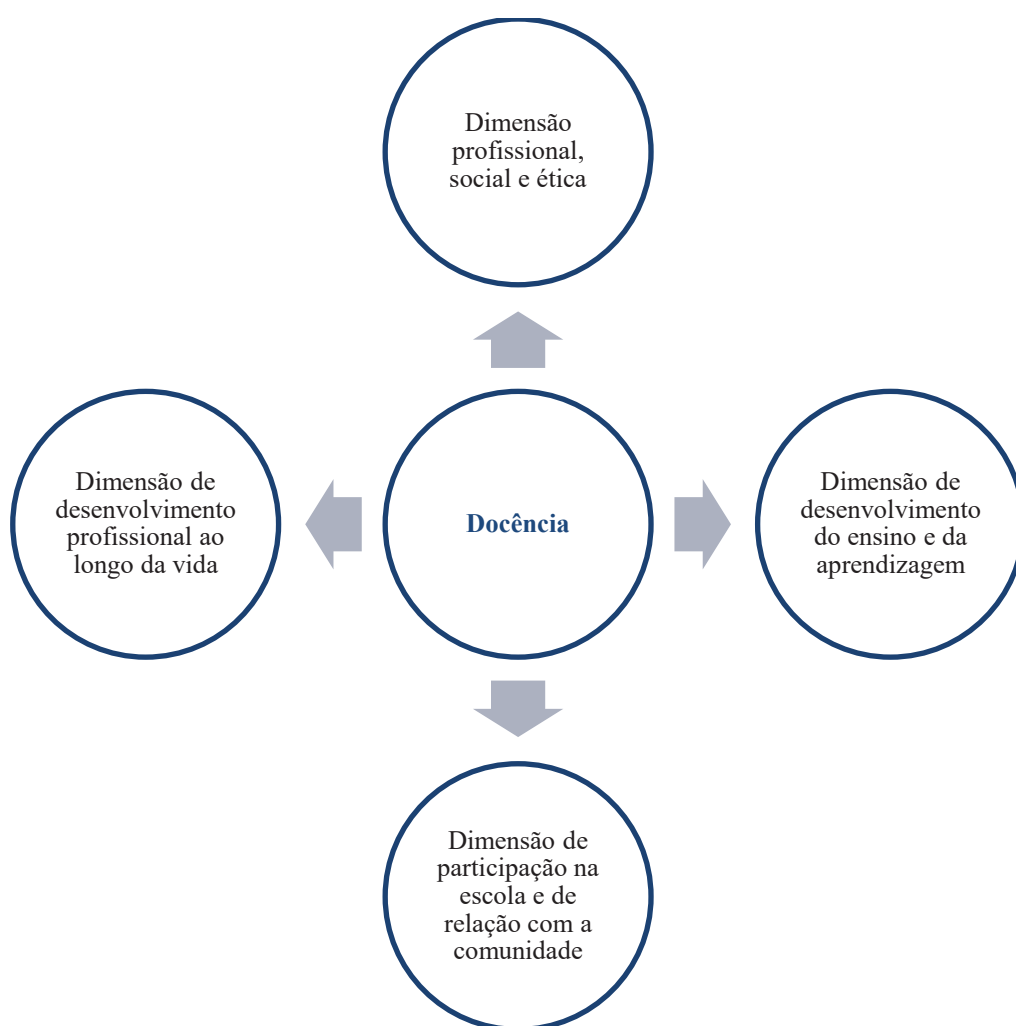


Figura 1 - *Dimensões do perfil geral de desempenho profissional do educador de infância dos professores dos ensinos básico e secundário.*
(Elaborado a partir do disposto no Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

A “Dimensão profissional, social e ética” apresenta o professor como aquele que promove “aprendizagens curriculares, fundamentando a sua prática profissional num saber específico resultante da produção e uso de diversos saberes integrados em função das acções concretas da mesma prática, social e eticamente situada” (n.º 1, ponto II do anexo ao Decreto-Lei n.º 241/2001). Aqui, o professor é considerado como um “profissional de educação” com a função específica de “ensinar”, recorrendo, para tal, “ao saber próprio da profissão, apoiado na reflexão partilhada da prática”. A ação docente deverá, então, garantir o bem-estar e promover a autonomia e o desenvolvimento global dos alunos, tendo em conta as diferenças e a identidade de cada um, numa perspetiva diferenciada e inclusiva. Referem-se igualmente as competências relacionais e de comunicação, bem como o equilíbrio emocional que este profissional deverá demonstrar. Ainda nesta dimensão, destaca-se o profissional docente como aquele que “assume a dimensão cívica e formativa das suas funções, com as inerentes exigências éticas e deontológicas que lhe estão associadas” (alínea g, n.º 2, ponto II do anexo ao Decreto-Lei n.º 241/2001).

Na “Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem” enfatiza-se o professor como aquele que “promove aprendizagens no âmbito de um currículo, no quadro de uma relação pedagógica de qualidade, integrando, com critérios de rigor científico e metodológico, conhecimentos das áreas que o fundamentam” (n.º1, ponto III do anexo ao Decreto-Lei n.º 241/2001). Aqui, destaca-se o papel do professor na organização adequada do ensino, assente na integração dos saberes, na diferenciação pedagógica e na avaliação (elemento regulador e promotor da qualidade do ensino, da aprendizagem e da sua própria formação), visando a promoção de aprendizagens significativas.

No contexto da “Dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade”, considera-se fundamental que o professor tenha uma visão integrada e multidimensional da escola, enquanto instituição educativa inserida num contexto e comunidade específicos. Escola e comunidade são consideradas como espaços inclusivos e de intervenção social, promotores da cidadania democrática. Neste enquadramento, salienta-se o papel ativo do docente tanto na construção, desenvolvimento e avaliação dos projetos educativos e curriculares, como na participação em atividades de administração e gestão escolar. Valoriza-se a colaboração entre todos os intervenientes no processo educativo e a cooperação da escola com outras instituições e projetos da comunidade.

A “Dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida”, salienta a importância da formação como um “elemento constitutivo da prática profissional”, a construir pelos próprios docentes “mediante a análise problematizada da sua prática pedagógica, a reflexão fundamentada sobre a construção da profissão e o recurso à investigação, em cooperação com outros profissionais” (n.º 1, ponto V do anexo ao Decreto-Lei n.º 241/2001). Assim, o professor deverá sustentar o seu desenvolvimento profissional na reflexão, na experiência, na colaboração/ partilha e na investigação. Assume também particular relevância o desenvolvimento de competências pessoais, sociais e profissionais, numa perspetiva de formação ao longo da vida.

Neste enquadramento, a docência destaca-se como uma profissão que exige uma atuação intencional, contextualizada e rigorosa nos seus fundamentos científicos, metodológicos e princípios éticos. Este professor, consciente da importância do seu papel para o desenvolvimento global das crianças/alunos, valoriza uma prática pedagógica reflexiva, promotora da inclusão e da autonomia dos discentes. Aqui, a participação, a colaboração, a partilha e a investigação são parte integrante do desempenho profissional docente, sendo a escola e a comunidade educativa contextos particularmente relevantes para o desenvolvimento profissional do professor, numa lógica de formação ao longo da vida.

Em sequência e em complementaridade com as perspetivas já apresentadas, importa também analisar os perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico – expressos nos anexos I e II ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto – que, explicitam os desafios e exigências particulares a estes níveis de escolaridade. Aqui, consideram-se duas dimensões complementares na ação docente, uma relativa à “concepção e desenvolvimento do currículo” e outra referente à “integração do currículo”.

Neste contexto, no perfil específico de desempenho profissional do educador de infância, o Anexo I ao Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto, no que respeita à dimensão de “concepção e desenvolvimento do currículo”, esclarece-se que compete a estes profissionais conceber e desenvolver o respetivo currículo “através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo, bem como das atividades e projetos curriculares, com vista à construção de aprendizagens integradas” (n.º 1, ponto II do Anexo I ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto). Assim, o educador de infância deve organizar o ambiente educativo (espaço, tempo, materiais, etc.) a partir da utilização de materiais pedagógicos “estimulantes e diversificados, incluindo os

selecionados a partir do contexto e das experiências de cada criança” sendo estes organizados de forma “flexível e diversificada, proporcionando a apreensão de referências temporais pelas crianças” (n.º 2, ponto II do anexo I ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto).

No que se refere à integração do currículo, aconselha-se a mobilização, pelo educador de infância, do “conhecimento e as competências necessárias ao desenvolvimento de um currículo integrado, no âmbito da expressão e da comunicação e do conhecimento do mundo” (n.º 1, ponto III do Anexo I ao Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto). Na área de expressão e comunicação, preconiza-se que o educador de infância favoreça o aparecimento de comportamentos emergentes de leitura e escrita, através de atividades da exploração de materiais, bem como da prática das expressões: plástica, musical, dramática e motora, envolvendo-as nas várias experiências de aprendizagem curricular (n.º 2 do ponto III do anexo n.º 1, Decreto-Lei n.º 241/2001, 30 de agosto). Na área do conhecimento do mundo, espera-se que o educador promova atividades exploratórias de observação e descrição de atributos dos materiais, das pessoas e dos acontecimentos e desperta, nas crianças, a curiosidade e a capacidade de reconhecer características naturais e sociais do meio natural (n.º 3 do ponto III do Anexo I ao Decreto-Lei n.º 240/2001, 30 de agosto).

No que respeita ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, na dimensão de “conceção e desenvolvimento do currículo”, considera-se que o professor deverá mobilizar e integrar “os conhecimentos científicos das áreas que o fundamentam e as competências necessárias à promoção da aprendizagem dos alunos” (n.º 1, ponto II do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei 241/2001, de 30 de agosto). Nesta perspetiva, o professor do 1.º Ciclo, “desenvolve as aprendizagens, mobilizando integradamente saberes científicos relativos às áreas e conteúdos curriculares e às condicionantes individuais e contextuais que influenciam a aprendizagem” e “utiliza os conhecimentos prévios dos alunos, bem como os obstáculos e os erros, na construção das situações de aprendizagem escolar” (n.º 2, ponto II do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei 241/2001, de 30 de agosto).

A dimensão de “integração do currículo” preconiza a “aprendizagem de competências socialmente relevantes, no âmbito de uma cidadania activa e responsável, enquadradas nas opções de política educativa presente nas várias dimensões do currículo integrado deste ciclo” (n.º1, ponto III do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei 241/2001, de 30 de agosto). O trabalho a desenvolver por este docente incide nos

âmbitos da educação em Língua Portuguesa, em Matemática, em Ciências Sociais e da Natureza, em Educação Física e em Educação Artística.

No que respeita à Matemática, espera-se que o professor proporcione oportunidades para que os alunos realizem atividades de investigação em Matemática, utilizando diversos materiais e tecnologias e desenvolvendo nos educandos a autoconfiança na sua capacidade de trabalhar com a Matemática (n.º 3, ponto III do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei 241/2001, de 30 de agosto).

Neste enquadramento, fica evidente o carácter complexo e abrangente do perfil profissional docente como

um professor capaz de ensinar fazendo aprender, pelo questionamento, pela pesquisa, pela narrativa, pela exposição, pela exemplificação, pela experiência, pela leitura orientada, sempre o professor é professor porque ensina, é professor porque o trabalho que dele se espera é gerar e gerir formas de fazer aprender (Roldão, 1999, p. 114).

A docência apresenta, assim, desafios e exigências constantes, implicando intencionalidade, contextualização, permanente atualização de conhecimentos e reflexão sobre as práticas.

Neste cenário, o Estágio Pedagógico oferece ao estagiário oportunidades ímpares e fundamentais para a mobilização integrada de um vasto conjunto de conhecimentos, atitudes e competências. Trata-se, portanto, de um período de enriquecimento/ aprofundamento de conhecimentos desenvolvidos no âmbito da formação académica já frequentada, bem como de uma fase intensa marcada por novas aprendizagens proporcionadas pelas múltiplas experiências e desafios vivenciados no quotidiano da profissão.

Contextualizadas as exigências e desafios atualmente colocados à docência, os pontos que se seguem neste capítulo dedicam-se ao aprofundamento de conceitos e perspetivas sobre os materiais pedagógicos, particularmente para o ensino da Matemática.

1.2. Seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos: pressupostos científico-pedagógicos

Os materiais pedagógicos são elementos de um ambiente educacional estimulador, auxiliando e enriquecendo os processos de ensino e de aprendizagem.

A abordagem aos pressupostos científicos e pedagógicos subjacentes à temática da seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos, globalmente considerados, evidencia, antes de mais, a grande diversidade de designações e definições usadas, neste âmbito, na bibliografia da especialidade.

No presente relatório de estágio adotamos uma aceção ampla e rica do termo materiais pedagógicos, englobando um vasto conjunto de instrumentos – na bibliografia consultada definidos como *recursos*, *materiais* ou *meios*, complementarmente denominados de *pedagógicos*, *didáticos*, *educativos*, *curriculares* ou *instrucionais* – utilizados pelo educador/ professor com o intuito de auxiliar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de o tornar mais rápido e eficaz (Correia, 1995).

Na bibliografia consultada (Nérici, s.d.; Bandeira, s.d.; Zabalza, 1994; Correia, 1995; Zabala, 1998; Graells, 2000), encontramos diferentes conceitos e caracterizações neste campo. Segundo Bandeira (s.d.), “o material didático pode ser definido amplamente como produtos pedagógicos utilizados na educação e, especificamente, como o material instrucional que se elabora com finalidade didática” (p. 14). Já Graells (2000), refere que o recurso educacional é “qualquer material que, em um contexto educacional específico, seja usado com um propósito didático ou para facilitar o desenvolvimento das atividades de treinamento” (p.1).

Concordamos com Santos e Belmino (s.d.), quando referem que “[o]s recursos didáticos são de importância capital para uma aprendizagem significativa, desde que seja[m] utilizado[s] como meio e não como fim em si mesmo[s], por profissionais capacitados que conheçam de fato suas potencialidades educativas” (p. 4). Nesta perspetiva, Costoldi e Polinarski (2009, p. 4, cit. in Santos e Belmino, s.d.) afirmam ainda a importância fundamental da utilização de materiais didáticos, sobretudo nos processos educativos envolvendo crianças, pois “(...) por serem ainda crianças e se interessarem muito mais por aulas diferentes torna-se mais fácil para uma criança se envolver mais durante a aula com recurso pelo “espírito de brincadeira” que ela ainda possui” (p. 4).

Tendo em conta estas perspetivas, todos os conceitos enunciados evidenciam benefícios dos materiais pedagógicos para os processos de ensino-aprendizagem.

Visto que os materiais pedagógicos são utilizados com propósitos específicos, diversos autores estudaram as funções e finalidades que estes podem vir a desempenhar no processo de ensino-aprendizagem. Gagné (1971, p.244) descreve oito funções que os materiais pedagógicos podem assumir:

- Apresentação de estímulo;
- Dirigir a atenção e outras atividades do aluno;
- Fornecer um modelo da performance esperada;
- Fornecer elementos insinuadores externos;
- Orientar o pensamento;
- Induzir à transferência do conhecimento;
- Avaliar o rendimento da aprendizagem;
- Proporcionar o feedback.

Correia (1995) e Graells (2000) consideram relevantes as seguintes funções dos materiais pedagógicos:

- Fornecer informações;
- Motivar, despertar e prender a atenção;
- Favorecer a observação e a experimentação;
- Melhorar a retenção da imagem visual e da formação;
- Ajudar a melhorar e a compreender as relações das partes com o todo;
- Melhorar a fixação e a integração da aprendizagem;
- Tornar o ensino mais concreto e objetivo, próximo da realidade;
- Estimular e fortalecer o espírito crítico.
- Avaliar conhecimentos e habilidades;

Na perspectiva de Nérici (s.d., p.309) o material didático poderá ter como finalidades:

- Aproximar o aluno da realidade do que se quer ensinar, dando-lhe noção mais exata dos factos ou fenómenos estudados;
- Motivar a aula;
- Facilitar a perceção e compreensão dos factos e conceitos;
- Realizar e ilustrar o que está sendo exposto verbalmente;
- Economizar esforços para levar os alunos à compreensão de factos e conceitos;
- Colaborar a fixação da aprendizagem pela impressão mais viva e sugestiva que o material pode promover;
- Dar oportunidade de revelação de competências e desenvolvimento de habilidades específicas com a manipulação de aparelhos ou construção dos mesmos, por parte dos alunos.

Reforçando e aprofundando alguns destes aspetos, Royo (1996, citado por Caldeira, 2009) sintetiza as funções e finalidades dos materiais pedagógicos na prática educativa em sete grandes categorias, considerando:

- a função informadora – mediante a observação e manipulação do material, a criança adquire determinada informação em torno das qualidades dos objetos: tamanho, cor, forma...;
- a função estruturadora – a sua construção e qualidade pode despertar, aguçar, as capacidades sensoriomotoras, percetivas, operativas, etc.;
- a função modeladora – o seu uso, “modela” as estruturas cerebrais da criança, contribuindo para a estruturação da sua personalidade, formando as suas estruturas mentais;
- a função mediadora – o material pode ser mediador entre o concreto e a ideia, ou seja, pode ser o caminho que leva a criança da ação ao pensamento;
- a função relacional – as primeiras noções da criança com os objetos, da sua situação entre o espaço e o tempo, são facilitadas, em grande medida, pela interação com o material. Através desta captação de relações, vai-se iniciando a capacidade de lógica infantil;
- a função simbólica representativa – é a função didática instrumental que oferece modelos próximos à criança, realidades que não sejam facilmente alcançáveis como (volante de automóvel, móveis de cozinha, balança de pratos...);
- a função instrutiva – deve existir adequação entre os meios didáticos e as diversas funções instrutivas; o educador deve ter isso presente na hora de realizar a sua programação, saber o que pretende desenvolver e estar atento às inquietações da criança, que podem ser despertadas mediante uma preparação cuidadosa das situações.

Estas funções/ finalidades representam vantagens potenciais à utilização adequada e intencional dos materiais pedagógicos e devem ser tidas em conta no momento da seleção, (re)elaboração e gestão da ação pedagógica planeada e desenvolvida. Segundo Correia (1995) os recursos didáticos e os métodos e os materiais a utilizar no ensino, devem ter em atenção os objetivos que os formandos devem atingir. Assim, é também essencial considerar antecipadamente os objetivos a atingir com a

utilização de determinado material pedagógico. Este aspeto ajudará a determinar qual a melhor ocasião para a exibição e qual a melhor estratégia para a exploração do material. A exploração com as crianças/ alunos é um momento crucial na utilização do material didático.

Prosseguindo na análise efetuada, na bibliografia da especialidade encontra-se diversas listas ou classificações que apresentam uma grande diversidade de materiais. Considerando complementarmente os contributos de Nérici (1973), Correia (1995), Bandeira (s.d.), Graells (2000), Damas *et al.* (2010), Oliveira (2013) compilou-se a seguinte lista de materiais concebidos para fins pedagógicos:

- Livros/livros de grande formato (bigbooks), livros digitais (flipbooks) livros de histórias, enciclopédias, dicionários, manuais escolares;
- Ficheiros/fichas, cadernos de exercícios/registo;
- Guiões e roteiros;
- Imprensa escrita (revistas, jornais);
- Murais, cartazes e posters;
- Mapas;
- Quadro negro/ branco (ardósia ou magnético);
- Quadro interativo (smartboard);
- Flanelógrafo;
- Slides, diapositivos, transparências;
- Imagens, banda desenhada, fotografias;
- Registos áudio (CD's, DVDs, cassetes, discos, rádio);
- Filmes, vídeos, documentários, programas de televisão;
- Jogos didáticos e puzzles;
- Objetos reais (atuais ou antigos);
- Fantoques e marionetas, mobiles;
- Maquetas e modelos bidimensionais/tridimensionais;
- Materiais manipuláveis (ábacos, blocos lógicos, calculadores multibásicos, barras de *Cuisenaire*, geoplano, poliminós, tangram, polydrons, material multibásico, etc.);
- Materiais manipuláveis não estruturados (colares de contas, as miras, as palhinhas, as tampas de garrafas, as caixas de papelão, as rolhas, as molas, etc.);

- Materiais de laboratório e kits didáticos de experiências;
- Internet (passeios virtuais, páginas web, simulações) e programas informáticos.

Como podemos verificar são diversos os materiais que podem ser utilizados com fins didáticos no ensino.

Contudo, para que um material pedagógico seja eficaz e promova aprendizagem, deverá ser adequadamente selecionado, construído/ elaborado e explorado com intencionalidade. Segundo Nérici (s.d.), Graells (2000) e Correia (1995) qualquer material utilizado com fins pedagógicos deve atender às seguintes características, para se tornar realmente eficaz:

- Ser adequado ao assunto da aula;
- Ser de fácil apreensão e manipulação;
- Estar em perfeito estado de funcionamento;
- Considerar em que medida o material pode ser útil nos objetivos a alcançar;
- Usar o material de acordo com o conteúdo a ser trabalhado com os formandos;
- Ter em conta as características dos formandos, pois todos os materiais didáticos exigem que os seus usuários têm determinados pré-requisitos;
- Ter em conta as características do contexto físico e curricular para a utilização do material;
- Exatidão, representado corretamente os factos;
- Atualidade, sendo necessário ter características do presente;
- Qualidade, melhorando a aquisição do conhecimento, atitudes e valores;
- Utilidade, oferecendo oportunidades de trabalho entre formandos e formadores;
- Simplicidade, terá que ser simples de modo a facilitar a apreensão;
- Interesse, devendo ser capaz de despertar o interesse dos formandos a quem se destina;
- Apresentação, obedecendo a princípios de perceção e estética de modo a auxiliar a compreensão dos formandos.

Neste enquadramento, na nossa ação pedagógica (globalmente considerada) pretendemos mobilizar todas as vantagens e potencialidades da seleção, (re)elaboração e

gestão de materiais pedagógicos, com particular ênfase no que respeita ao ensino da Matemática. Consideramos que as vantagens globais inerentes à utilização dos materiais pedagógicos subentendem que os mesmos sejam adequadamente selecionados (re)elaborados e geridos, atendendo às características das crianças/grupo e à natureza das aprendizagens pretendidas. Neste particular, acreditamos, tal como foi já evidenciado por Pacheco (2013), Raposo (2013), Rodrigues (2013), Garcia (2015), Cabral (2017) e Abreu (2017), entre outros, que os materiais pedagógicos, quando adequados, encerram um elevado potencial de concretização, manipulação e ludicidade, constituindo uma *mais-valia* ímpar para a construção de experiências de aprendizagem integradas, ativas e significativas.

1.3. A importância dos materiais pedagógicos no ensino-aprendizagem da Matemática

A Matemática possui de um papel primordial ao auxiliar as crianças a transformarem-se em pessoas capazes, críticas e ativas nas situações reais que estão interligadas com a Matemática. Para que ocorra este desenvolvimento, é indispensável que a Educação Pré-Escolar e o 1.º Ciclo do Ensino Básico criem áreas pedagógicas que proporcionem às crianças desenvolverem a competência de investigar e de resolver situações problemáticas, tal como a competência de raciocinar e comunicar matematicamente.

De acordo com (Souza, 2007; Costoldi & Polinarski, 2009, p. 111) citado por Santos e Belmino (s.d.) afirmam que:

o professor deve ter formação e competência para utilizar os recursos didático-pedagógicos que estão ao seu alcance e muita criatividade, ou até mesmo construir juntamente com os alunos, pois, ao manipular esses objetos a criança tem a possibilidade de assimilar melhor o conteúdo. Os recursos didáticos não devem ser utilizados de qualquer jeito, deve haver um planeamento por parte do professor, que deverá saber como utilizá-lo para alcançar o objetivo proposto por sua disciplina. (p.5)

Nesta perspetiva, consideramos que a seleção e (re)elaboração de materiais pedagógicos adequados aos grupos de crianças e aos contextos desafiam os educadores/professores a criar e a inovar. Importa que através deles a criança vivencie um ambiente que a motive a investigar, a pesquisar, a experimentar e a refletir, levando em consideração o que estas pensam, sentem, desejam e como interagem.

Todavia a utilização dos materiais pedagógicos no ensino-aprendizagem da Matemática não é apenas mencionada e preservada pelos educadores matemáticos - sua presença é também fortemente transmitida nos currículos de Matemática, desde os anos 90, sendo que o próprio Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB) (2001) considera que:

Materiais manipuláveis de diversos tipos são, ao longo de toda a escolaridade, um recurso privilegiado como ponto de partida ou suporte de muitas tarefas escolares, em particular das que visam promover actividades de investigação e a comunicação matemática entre os alunos. Naturalmente, o essencial é a natureza da actividade intelectual dos alunos, constituindo a utilização de materiais um meio e não um fim. (p.58)

Para além disso, os documentos orientadores, quer da Educação Pré-Escolar, quer do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico aconselham a utilização de vários materiais e realçam que “a importância na aprendizagem das crianças implica que o/a educador/a defina prioridades na sua aquisição, de acordo com as necessidades das crianças e o projeto curricular de grupo” (Silva *et al.*, 2016, p. 28). Em concordância com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

[o] brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos. Tanto o brincar com materiais (areia, plasticina, blocos, etc.), como o jogo dramático, que envolve a criação de uma situação imaginária (compra numa loja, pôr a mesa, etc.), contribuem para a aprendizagem da matemática. Também jogos com regras (cartas numeradas, lotos, dominós, etc., bem como os jogos tradicionais de movimento) levam à compreensão e à aceitação de regras previamente fixadas e ao desenvolvimento de raciocínio matemático, especialmente o raciocínio estratégico (prever possibilidades e optar entre elas) e favorecem a autonomia da criança. (*ibidem*, 2016, pp. 74 - 75)

Também o Programa e Metas Curriculares de Matemática do 1.º Ciclo do Ensino Básico (2013) refere que:

[...] a aprendizagem da Matemática, nos anos iniciais, deve partir do concreto, pelo que é fundamental que a passagem do concreto ao abstrato, [...], se faça de forma gradual, respeitando os tempos próprios dos alunos e promovendo assim o gosto por esta ciência e pelo rigor que lhe é característico. (p.1)

Ainda outros autores que apoiam, a utilização dos materiais são Matos *et al.* (1995, citado por Caldeira, 2009) admitem a importância do material pedagógico “para estabelecer um ambiente pedagógico mais dinâmico, de modo a permitir atitudes de professores e alunos facilitadores da aprendizagem. No entanto referem que existem diversas variáveis que influenciam o processo de aprendizagem” (p.231).

E Moyer (2001, citado por *ibidem*) defende que:

a manipulação activa dos materiais permite que as crianças desenvolvam um repertório de imagens, que podem ser utilizadas na manipulação mental dos conceitos abstractos. Segundo ela, os materiais manipulativos não podem carregar significados próprios, são potenciais ferramentas, que têm como função a tarefa, para a qual o professor concebeu o seu uso (p.231).

Deste modo, definimos abaixo os materiais manipuláveis estruturados que foram explorados ao longo da prática pedagógica, nomeadamente, o material *Cuisenaire*, o ábaco, o material base 10 (dourado) e o tangram.

Assim sendo, o **material Cuisenaire** conhecido também por números coloridos ou barras de *Cuisenaire*, deve o seu aparecimento ao belga Emilie Georges Cuisenaire. O material *Cuisenaire* foi divulgado internacionalmente por Caleb Cattegno. Em 1952, este professor espanhol difundiu o material, tentando dar resposta à necessidade de ensinar Matemática de uma forma lúdica. Este material estruturado, considerando uma caixa completa, é formado por 241 réguas, barras, ou peças coloridas. São prismas quadrangulares com 10 cores e dez comprimentos diferentes. As peças são geralmente de madeira (presentemente há imitações de plástico), que vão desde 1cm a 10cm. A peça branca é a peça padrão e serve de medida a todas as outras peças. A peça branca vale uma unidade de medida cúbica. Esta peça tem todas as seis faces quadradas com 1cm² de área.

O **ábaco** é um antigo instrumento de cálculo, utilizado ao longo do tempo nas escolas, é formado por uma moldura com bastões ou arames paralelos, dispostos no sentido vertical, correspondentes cada um a uma posição digital (unidades, dezenas,

centenas, milhares) e nos quais estão os elementos de contagem (fichas, bolas, contas,) que podem fazer-se deslizar livremente. Dedicar-se a um processo de cálculo com sistema decimal, atribuindo a cada arame um múltiplo de dez. Ele é utilizado ainda hoje para ensinar às crianças as operações de adição e subtração.

O **material base 10, dourado ou multibase** deve o seu aparecimento a Maria Montessori, no início do século XX. Este material ficou conhecido por *material dourado* devido à cor das suas peças. Destinado a representar os números sob forma geométrica. Trata-se de um excelente material pedagógico para auxiliar na aprendizagem das contas, estudo de frações, conceituação e cálculo de áreas e volumes, trabalho com números decimais, raiz quadrada e outras atividades criativas. As peças deste material têm uma classificação específica: a quantidade 1 que corresponde à unidade é designada por “cubinho”; a quantidade 10 que corresponde à dezena é designada por “barra”; a 100 que corresponde à centena é designada por “placa”; e por último, a 1000 que corresponde ao milhar é designada por “cubão”.

O **tangram** surgiu na China por volta dos séculos XI e XII e é composto por 7 peças, formando um quadrado, sendo conhecido por Tangram tradicional ou Tangram clássico, tem por finalidade ensinar aos alunos as formas geométricas, a partir da exploração de retas, de segmentos de retas, de pontos, de ângulos e de vértices (Caldeira, 2009). Este material também possibilita à criança efetuar várias explorações com as diferentes figuras geométricas, combinando entre si as peças disponíveis para a decomposição e a construção de figuras. Há vários tipos de Tangram. Descrevemos de seguida alguns deles. O tangram tradicional é composto por 7 peças (5 triângulos de tamanhos diferentes, 1 quadrado e 1 paralelogramo), o tangram oval composto por 9 peças (2 triângulos isósceles curvos, 2 triângulos retângulos curvos, 2 triângulos retângulos grandes, 1 triângulo retângulo pequeno e 2 trapézios curvos), o tangram de coração de 8 peças (4 setores circulares iguais, 1 quadrado, 1 trapézio retângulo, 1 paralelogramo e 1 triângulo retângulo), o tangram de coração de 9 peças (5 setores circulares, sendo dois menores, 1 quadrado, 1 trapézio retangular, 1 paralelogramo e 1 triângulo retângulo), o tangram circular de 9 peças (quartos e oitavos de coroa e quartos de círculo) e o tangram triangular com 8 peças (1 triângulo equilátero pequeno, 1 triângulo equilátero grande, 1 hexágono regular, 1 losango grande, 1 losango pequeno e 3 trapézios isósceles de diferentes tamanhos).

No que se refere aos materiais não estruturados explorados ao longo da prática pedagógica, especificamente, as palhinhas, as tampas de garrafas e os palitos, estes

foram (re)elaborados para que a sua utilização tivesse outro rumo podendo ser utilizado na construção dos materiais utilizados ou até mesmo para uso direto para o ensino da Matemática.

No capítulo seguinte deste trabalho procedemos à apresentação e análise das práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Estágio.

Capítulo II

Neste capítulo abordamos o trabalho desenvolvido nos Estágios Pedagógicos I e II, realizados na Educação Pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente.

Num primeiro momento, apresentamos brevemente, apenas com propósitos de contextualização, algumas questões de fundamento referentes à estrutura e organização da nossa formação em contexto de estágio.

Num segundo momento, procedemos à apresentação e análise das práticas pedagógicas desenvolvidas em ambos os estágios pedagógicos. Neste enquadramento, referimos algumas características acerca do meio envolvente, do núcleo escolar, das salas de atividades/aulas e do grupo/ turma. Neste seguimento, e atendendo à temática em aprofundamento no nosso relatório, conferimos ênfase ao trabalho desenvolvido no âmbito da seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, tendo por base os fundamentos científicos e pedagógicos referentes à adequação e eficácia dos materiais pedagógicos.

2.1. O Estágio Pedagógico na Formação Inicial de docentes

A formação (inicial e contínua) é um processo estruturante ao exercício da docência e ao desenvolvimento profissional do educador/ professor. Nesta linha de pensamento, Zabalza (2004, p. 27, citado por Changa, s.d.) considera que “A formação é um recurso social e económico indispensável; por um lado, para que seja eficiente, deve ser entendida como um processo que não se limita aos anos de estudo na universidade, e sim como um processo contínuo ao longo da vida”. (p.12)

Considerando que o trabalho apresentado e discutido neste relatório se reporta a um período de formação inicial, essencial para a habilitação profissional para a docência, vamos aprofundar alguns aspetos importantes sobre esta etapa da nossa formação. A formação inicial para Campos (2002, citado por Pata, 2012) deve “proporcionar aos professores a informação, os métodos e as técnicas científicas e pedagógicas de base, bem como a formação pessoal e social adequada ao exercício da função de docente”. (p.16)

A dimensão prática na formação inicial de docentes tem os estágios pedagógicos como o principal cenário, embora haja contactos menos sistemáticos com as escolas e a docência em diversas outras unidades curriculares. De acordo com Andrade (2005, p.2, citado por Silva),

o estágio é uma importante parte integradora do currículo, a parte em que o licenciado 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 que representa sua inclusão civilizatória, com a produção conjunta de significados em sala de aula, com a democracia, com o sentido de profissionalismo que implique competência- fazer bem o que lhe compete. (p.2)

Entendemos que o estágio, se bem fundamentado, estruturado e orientado, constitui uma componente de relevante importância no processo de formação prática dos futuros professores. O Decreto-Lei nº. 43/2007, de 22 de fevereiro, dá conta disto mesmo:

valoriza-se ainda a área de iniciação à prática profissional consagrando-a, em grande parte, à prática de ensino supervisionada, dado constituir o momento privilegiado, e insubstituível, de aprendizagem da mobilização dos conhecimentos, capacidades, competências e atitudes, adquiridas nas outras áreas, na produção, em contexto real, de práticas profissionais adequadas a situações concretas na sala de aula, na escola e na articulação desta com a comunidade.

Este é um momento importante no contexto de formação para a docência, pois permite que o formando participe ativamente na sua aprendizagem, experimentando e atualizando saberes e competências que foram sendo desenvolvidos no decorrer da formação académica.

É da mesma importância referir que, já no decorrer do estágio, o estagiário deverá desenvolver e exercitar competências reflexivas, pois, tal como refere Portugal (2002), durante todo este processo o estagiário “deverá tomar decisões sobre a sua acção à luz de uma análise da situação, dos seus conhecimentos, responsabilidades e consideração das possíveis consequências de estratégias alternativas” (p. 100).

A experiência por nós vivenciada nos contextos de estágio deixa claro que este é um período em que o aluno estagiário mobiliza as suas aprendizagens e conhecimentos para tomar decisões e planificar, refletindo permanentemente sobre as suas experiências e desempenhos, no sentido de as melhorar. O estágio é um espaço fundamental na construção da nossa identidade como profissionais docentes.

Neste enquadramento, Alonso e Roldão (2005, pp. 8-9) referem-se a um conjunto de capacidades que o estagiário precisa de mobilizar e que deverá ter vindo já

a desenvolver ao longo do seu percurso formativo anterior: a capacidade de *análise crítica* da realidade; a capacidade *investigativa* e de registo sistemático da prática; a atitude de *flexibilidade*, e adequação do currículo às necessidades dos alunos; a *colaboração*; e a *valorização* da teoria como substrato para fundamentar, interpretar e orientar as decisões práticas.

Contudo, a formação dos docentes não termina com a formação inicial, pois a formação deve ter um carácter contínuo. A formação contínua, realizada já pelo docente profissionalizado, deve acompanhá-lo durante toda a sua vida profissional. Segundo Sanches (2008) a formação contínua destina-se a “assegurar a actualização profissional, a aquisição ou aperfeiçoamento de capacidades, competências e saberes, a melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens, o incentivo à autoformação e o apoio a programas de reconversão profissional do pessoal docente” (p.42).

Desta forma, percebemos que a formação contínua é essencial para os docentes pois permites-lhes desenvolver novos conhecimentos e competências relevantes para as suas práticas pedagógicas.

2.2. Dinâmicas Formativas vivenciadas em Contexto de Estágio

Neste ponto do relatório, apresentamos brevemente as dinâmicas formativas vivenciadas nos estágios I e II: a observação, a planificação e a intervenção, a avaliação e a reflexão. Procedemos a uma breve apresentação do trabalho desenvolvido nesta sequência, esquematicamente representada na figura 2.

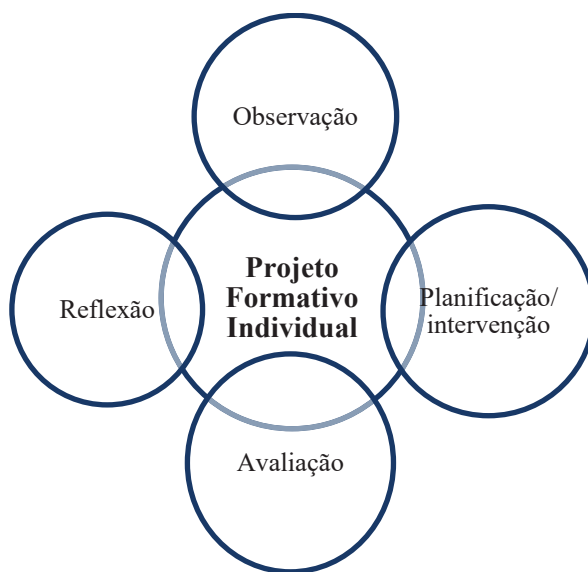


Figura 2: Dinâmicas formativas do Estágio Pedagógico.

Importa referir que toda a ação, tanto no Estágio Pedagógico I, como no Estágio Pedagógico II, foi orientada pela elaboração de um Projeto Formativos Individual (PFI) adequado a cada contexto. O trabalho desenvolvido implicou também a análise aos documentos internos das escolas em que realizámos as nossas práticas, nomeadamente: o Projeto Curricular de Turma (PCT), o Projeto Educativo de Escola (PEE), o Projeto Curricular de Escola (PCE), o Plano Anual de Atividades (PAA) e o Regulamento Interno da Escola (RIE). Estes documentos permitiram-nos ter informações mais detalhadas sobre os contextos da escola e do grupo/turma.

Ambos os Estágios Pedagógicos tiveram início com períodos de observação-de contextos e práticas das cooperantes. Em todo o nosso percurso assumimos a observação como um elemento fundamental à prática educativa, tanto no que respeita à planificação/ intervenção, como no quotidiano da nossa ação. Os dados recolhido pela observação permitiram organizar e estruturar a nossa ação, avaliar, refletir sobre os nossos desempenhos e adequar continuamente a nossa ação no sentido da sua melhoria.

No que respeita à elaboração das sequencias didáticas, destacamos a importância dos documentos norteadores (as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) (Ministério da Educação, 2016), para Estágio Pedagógico I, os Programas e Metas Curriculares para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, para o Estágio Pedagógico II e o Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores (CREB, 2011) para ambos os estágios. Importa ainda salientar que foi neste processo de planificação que se selecionaram, (re)elaboraram e geriram os materiais pedagógicos para o ensino da Matemática utilizados nas nossas intervenções, tendo sempre em conta tantos a natureza dos temas/ conteúdos a abordar, como as particularidades, interesses e necessidades dos grupos de crianças/ alunos.

A avaliação e a reflexão sobre as nossas próprias práticas permitiram por um melhor conhecimento e compreensão do alcance da nossa ação. Analisámos os nossos próprios desempenhos, bem como os seus frutos na aprendizagem das crianças/ alunos e, nesta sequência, tomámos decisões diversas, reajustando e adequado continuamente a nossa ação.

2.3. Estágio Pedagógico I: contextos e intervenções

Abordadas as dinâmicas inerentes ao desenvolvimento das nossas práticas em contexto de Estágio Pedagógico, faremos em seguida a apresentação dos contextos em que desenvolveu a nossa ação no Estágio Pedagógico I. As caracterizações apresentadas são necessariamente genéricas, de modo a garantir o anonimato dos participantes.

2.3.1. O meio envolvente

Durante a elaboração do PFI, a caracterização do meio envolvente tornou-se essencial, uma vez que nos proporcionou as informações necessárias para organizarmos adequadamente a nossa prática, considerando que, tal como refere Roldão (2004, p. 23) “o meio é, por si mesmo, um factor de motivação “natural” para a criança e o conhecimento da realidade próxima é o mais imediato e atractivo dos conhecimentos”. Nesta perspetiva Martins (2001, p. 265, citado por Silva, 2015), a aldeia/vila/cidade onde se localiza o JI deve ser usado como um meio de construção de conhecimentos na medida em que é um objeto central de aprendizagem significativa tornando-se “objecto de estudo, de entendimento e compreensão”.

A escola onde decorreu o Estágio Pedagógico I está localizada numa freguesia da ilha de São Miguel e é considerada uma das maiores freguesias rurais de Portugal. Esta freguesia ocupa uma zona de terrenos essencialmente dedicados à agricultura e à pecuária, existindo também alguma indústria e comércio. Podemos dividir a sua população local em dois grandes grupos: um que trabalha a terra e outro que todos os dias se desloca à cidade para trabalhar no comércio, na indústria e serviços.

A nível cultural existem associações/ instituições que tinham por objetivo a promoção cultural e social da população, nomeadamente: a Associação Cultural Juventude da freguesia, Escutismo, Casa do Povo e o Grupo Desportivo. No aspeto sócio cultural merece destaque a banda filarmónica e as atividades relacionadas com a casa do povo da freguesia: grupo folclórico, a escola de instrumentos de corda e o grupo de marchas e cantares populares. A freguesia dispunha ainda de uma Creche, de um Centro de Dia para idosos e de uma casa de acolhimento para menores, pertencente ao Instituto de Apoio à Criança (IAC).

É de salientar que, na localidade em que a escola se insere, a maioria da população trabalhava por conta de outrem. Nos últimos anos, a freguesia registou um

desenvolvimento significativo da indústria, e do comércio, surgindo diversas empresas nas áreas de serralharia, laticínio, construção civil, restauração, etc.

2.3.2. A escola

O estabelecimento escolar, as suas características, estrutura e funcionamento, tornam-se fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem das crianças, pois, de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, a organização do estabelecimento educativo “[e]stabelece procedimentos de interação entre os diferentes intervenientes (entre crianças, entre crianças e adultos e entre adultos), tem um papel na gestão de recursos humanos e materiais, o que implica a prospeção de meios para melhorar as funções educativas da instituição” (ME/DEB, 2006, p. 23).

O estabelecimento educativo onde decorreu o Estágio Pedagógico I, destinava-se à Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Esta escola sofreu obras de remodelação, apresentando estruturas físicas modernas. O estabelecimento de ensino dispunha de três salas destinadas aos Jardins de Infância, seis destinadas ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, incluindo a UNECA Socioeducativa, duas salas de apoio para o acompanhamento das crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE), um polivalente, um gabinete de atendimento, um refeitório, uma cozinha, três instalações sanitárias para os alunos incluindo uma para crianças com NEE, duas para os docentes e uma para o pessoal auxiliar, cinco arrecadações, um campo de jogos, um parque infantil para as crianças mais pequenas e por fim uma zona exterior de recreio. Disponha ainda de uma sala de professores, uma biblioteca, sendo que a sala da biblioteca foi necessária para a instalação da UNECA Socioeducativa.

Este estabelecimento de ensino contava com um total de 138 alunos, uma população um pouco excessiva para a capacidade das instalações, pelo que o espaço da biblioteca era usado como sala da UNECA e o refeitório para acolher acolhia as Atividades de Tempos Livres (ATL). No espaço polivalente realizavam-se as atividades de educação físico-motora e outras atividades coletivas. No que se refere ao horário de funcionamento, a abertura da escola era às 8h30 e o encerramento às 19h00 horas, assegurando o funcionamento do ATL da Câmara Municipal após as 15h00.

O corpo docente deste núcleo escolar englobava: quatro educadoras de infância, sendo, uma delas, de apoio e substituição, uma educadora de infância especializada em Ensino Especial, sete professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sendo uma professora

de apoio/substituição. O pessoal não docente contava com quatro assistentes operacionais e dois assistentes técnicos.

2.3.3. As características e organização da sala de atividades

A sala de atividades onde se desenvolveu o Estágio Pedagógico I estava dividida por áreas: a área da dramática (fantoques), da biblioteca, áudio visuais e materiais de escrita criativa e espontânea, a área dos jogos, a área faz de conta (casinha), a área da expressão plástica (com área suja) e uma zona multifuncional com mesas corridas de formato retangular, um espaço facilitador do trabalho individual e em grupo, da realização de jogos de mesa e de atividades de modelagem. Nas diferentes áreas podemos encontrar diversos brinquedos e materiais em bom estado. A organização global da sala e a disposição dos diversos cantinhos da mesma está ilustrada na figura 3.

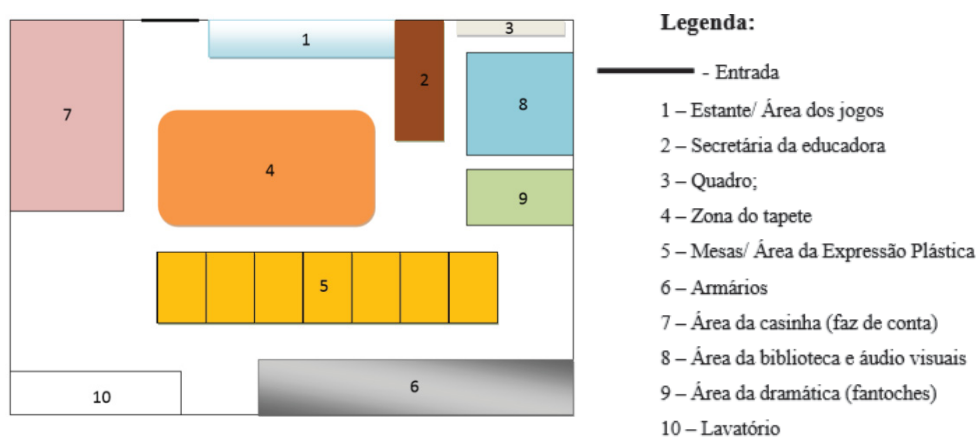


Figura 3 - Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar.

Como podemos visualizar, no fundo da sala, temos uma fila com sete mesas compridas com as respetivas cadeiras. É nesta zona (multifuncional) que as crianças realizam as suas atividades referentes à expressão plástica, construção de jogos de mesa e outros. Nos armários encontram-se guardados os documentos individuais dos alunos e algum material (cartolinas, folhas, colas, tesouras, borrachas, livros pertencentes à educadora, etc.). Na estante, podemos encontrar alguns jogos e brinquedos. Na sala, também temos um pequeno placard para exposição de trabalhos dos alunos e um quadro de ardósia. Destaco que na bancada existe a “zona suja” com um lavatório de apoio. A área do Faz de Conta (casinha das bonecas), na zona da cozinha, esta possui um móvel tipo banca de cozinha com fogão e lava-loiças incorporados, uma mesa com cadeiras, e na zona do quarto de cama, a respetiva mobília completa e um móvel amovível com

espelho e zona para cabides de roupa de adulto e dos bonecos, com vários adereços e bonecos, correspondentes aos espaços desta área, como podemos verificar nas fotografias. Na área dos jogos, podemos encontrar vários jogos, sendo alguns deles relacionados com o nosso tema de relatório no que respeita à área da Matemática, como os jogos de correspondência, de associação, legos, jogos de construção, puzzles, jogos da memória, entre outros. Para além disso, na área do Faz de Conta também podemos encontrar uma calculadora onde as crianças registavam os preços dos produtos das compras e uma balança de cozinha onde pesavam os alimentos.

Na área da biblioteca, numa estante, encontram-se expostos diversos livros, revistas, catálogos, jornais, caixa de leitura de imagens, fantoches e fantocheiro e dois pufes. Ainda associado a esta área existe o canto de escrita criativa e espontânea com computador, carimbos variados, fichas de imagens, material de escrita, jogos de consciência fonológica, alfabeto ilustrado, ou seja, materiais ligados à literacia e manuscrita e digital. A zona do tapete tem um papel muito importante, pois é nele que o grupo se reúne todos os dias para realizar o acolhimento da manhã, bem como a hora do conto, os momentos de expressão musical, as danças e jogos de roda e de memória visual, os diálogos em grupo, enfim, e a partilha de vivências e experiências conjuntas.

Todos os dias, havia momentos de trabalho autónomo, onde cada criança tinha a liberdade de decidir a área que queria trabalhar. Convém salientar que cada área/cantinho de trabalho possuía um número limite de ocupação de crianças. Com estes momentos, ambicionava-se que as crianças desenvolvessem a sua autonomia como também o respeito pelos colegas e pelas regras de cada área/cantinho de trabalho.

Destaco que o grupo brincava em todas as áreas/cantinhos, apesar de haver crianças com preferências mais definidas. Após as atividades ou as brincadeiras livres as crianças arrumavam as áreas/cantinhos e os materiais utilizados.

No que respeita à rotina da sala de atividades quadro 1, esta estava organizada em variados momentos de atividades orientadas e de momentos de trabalho autónomo, sem desprezar os momentos de acolhimento, higiene, alimentação e recreio.

Quadro 1 - Rotina da sala de atividades.

Horário	Atividades
09h00 – 10h30	Acolhimento: - Canção do Bom Dia; - Preenchimento do mapa de presenças e do tempo cronológico e atmosférico;

	- Conversa no tapete (à segunda-feira: notícias do fim de semana); - Introdução da atividade orientada.
10h30 – 11h00	Lanche e recreio
11h00 – 12h15	Atividades na sala de atividades: - Concentração das crianças no tapete; - Continuação das atividades iniciadas anteriormente; - Atividades de momento de trabalho autónomo; - Arrumação da sala.
12h15 – 12h30	Higiene
12h30 – 13h30	Almoço e recreio
13h30 – 15h00	Atividades na sala de atividades: - Concentração das crianças no tapete; - Dinamização de atividades orientadas ou atividades de momento de trabalho autónomo; - Arrumação da sala; - Preparação para sair.

No que se refere à rotina diária do grupo, todos os dias as crianças entravam na sala pelas 9h, descalçavam os sapatos e calçavam chinelos, sentavam-se no tapete para realizarem o acolhimento (preenchimento do quadro das presenças, contagem dos colegas por género, observação e marcação do tempo atmosférico, do dia e verbalização do dia da semana correspondente, partilhavam as experiências vividas no dia anterior, sendo que à segunda-feira o grupo partilhava as novidades do fim de semana, seguindo-se a música do Bom Dia), no máximo, até às 9h30, quando se iniciava a primeira atividade orientada, que é quase sempre uma história de um livro ou contada pela educadora ou pelos próprios alunos. Pelas 10h15, descalçavam os chinelos e voltavam a calçar os sapatos para começarem a realizar o comboio para lancharem e irem para o intervalo. Às 11h00 regressavam à sala (voltando ao ritual dos sapatos e chinelos) estando em atividade orientada até às 12h00, quando tratavam da higiene e iam almoçar. Realço que, a hora do almoço começa às 12h30, mas os grupos de alunos da Educação Pré-Escolar iam mais cedo para o refeitório para serem supervisionados pelas educadoras durante 15 minutos até à hora do intervalo do almoço das educadoras. Às 13h30 voltavam para a sala e realizavam trabalho autónomo, atividades orientadas ou relaxamento, mas normalmente, neste tempo é mais frequente fazerem trabalho autónomo ou relaxamento/meditação, utilizando mantras musicais ou mesmo visualização de algum vídeo ou filme temático. Pelas 14h40, as crianças faziam um momento de responsabilização em que era colocado um carimbo em forma com expressões faciais e com cores diversas, correspondentes aos comportamentos por eles assumidos e em paralelismo com as opiniões dos colegas. Calçavam de novo os sapatos, vestiam os casacos e pegavam nas mochilas para irem para o hall de entrada. Sempre

que o grupo saía da sala, as crianças realizavam um comboio. É de realçar que às quartas-feiras, este grupo de crianças, pelas 9h30, também tinham por hábito fazer Yoga, inserida, por vezes, na aula de Educação Física, de modo a propiciar exercícios, ora sensoriais/respiratórios, ora de relaxamento/meditação, desenvolvimento do tónus muscular, de boas posturas e higiene mental e até de imaginação. Ao realizarmos esta prática, pretendeu-se que as crianças ganhassem consciência do todo fazendo-as perceber, paulatinamente, da espacialidade, da relação consigo própria, com os outros e com o meio, o sentido da humildade, permitindo, uma melhor compreensão com o mundo que as rodeia e mais tarde com o cosmos, abrindo caminhos à espiritualidade, tão importante no desenvolvimento do ser humano. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016, p.27), a rotina é fundamental para as crianças porque a sequência de cada dia, as manhãs e as tardes têm um determinado ritmo já conhecido pelas crianças que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo a liberdade de propor modificações.

2.3.4. O grupo de crianças

Conhecer o grupo de crianças torna-se essencial para desenvolver a prática educativa sendo que, em concordância com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016, p. 11),

observar e envolver-se no brincar das crianças, sem interferir nas suas iniciativas, permite ao/à educador/a conhecer melhor os seus interesses, encorajar e colocar desafios às suas explorações e descobertas. Esta observação possibilita-lhe ainda planear propostas que partindo dos interesses das crianças, os alarguem e aprofundem.

O grupo de crianças era constituído por dezanove crianças sendo sete do sexo masculino e doze do sexo feminino. A maioria das crianças já frequentava esta sala no ano anterior, à exceção de sete, vindas de outra sala do mesmo núcleo, por terem idades similares. Tratava-se de um grupo heterogéneo no que respeita às idades, sendo que, dez crianças tinham quatro anos, oito tinham cinco anos e duas tinham seis anos. No que se refere às competências, de um modo geral, as crianças revelavam um bom desenvolvimento, embora existissem casos de menor sucesso, ora devido a imaturidade, ora devido a problemáticas associadas a necessidades educativas especiais.

Uma parte das crianças deste grupo apresentava algumas dificuldades na linguagem recetivo-expressiva, bem como na vertente vocabular, sintática e verbal,

omitiam, por vezes, sílabas das palavras, especialmente as terminações. Para uma das crianças foi feita uma ficha de sinalização para avaliação pelo Serviço de Psicologia e Orientação (SPO) que foi diagnosticado um défice cognitivo grave, pelo que a criança usufruía de um apoio educativo especializado de quarenta e cinco minutos, três vezes por semana, sendo ainda seguida em atividades de psicomotricidade e hipoterapia, por uma Técnica Superior de Educação Especial e Reabilitação (TSEER). As dificuldades desta criança revelavam-se no que se refere ao processamento de informação, na resolução de problemas, na compreensão de novos conhecimentos, na linguagem expressiva e na psicomotricidade (espacialidade, equilíbrio, concentração/atenção).

Os principais interesses das crianças deste grupo incidiam em atividades relacionadas com exploração de histórias, a exploração de canções e atividades relacionadas com as Artes Visuais, uma vez que a educadora titular trabalhava/incentivava as crianças através da educação pela arte. Segundo Libânio (2013), a *Educação pela Arte* é “uma metodologia que promove um desenvolvimento da criança e do jovem em harmonia com as suas necessidades afetivas, cognitivas, motoras e sociais. O recurso e a implementação de um modelo centrado no interesse do aluno pressupõe a criação de projetos educativos, pedagógicos e curriculares, conduzindo os participantes a uma ação libertadora através das linguagens verbal e não verbal” (p.15). Este modelo pedagógico influenciou também a nossa prática.

Na globalidade, o grupo de crianças era muito participativo, sempre pronto a experimentar novos desafios, mostrando interesse e autonomia na realização das tarefas propostas.

2.3.5. Práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Estágio I

O presente ponto do nosso trabalho refere-se à apresentação e análise global das atividades por nós desenvolvidas no Estágio Pedagógico I, sumariamente apresentadas no quadro 2. Nesta prática pedagógica houve sempre o cuidado de proporcionar às crianças o contacto com atividades e materiais que desenvolvessem a aprendizagem da Matemática, atendendo à temática escolhida para aprofundamento no Relatório. A nossa ação na Educação Pré-Escolar foi desenvolvida em sete intervenções, num total de vinte e cinco dias de prática pedagógica. A organização e o desenvolvimento adequado da nossa ação neste contexto foram perspetivados em Projeto Formativo Individual (PFI), contando com as dinâmicas processuais de trabalho já referidas neste capítulo (observação, planificação e intervenção, avaliação e reflexão). Assim, cada intervenção

foi organizada e fundamentada numa sequência didática, preparada sob a supervisão da Educadora Cooperante e da orientadora da Universidade dos Açores.

Neste enquadramento, há ainda a referir que tivemos em conta as recomendações dos documentos orientadores para a Educação Pré-Escolar, nomeadamente, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar e o Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores.

Quadro 2 - Síntese das atividades desenvolvidas no contexto da Educação Pré-Escolar.

Calendarização		Áreas/Domínios/Subdomínios								
Intervenção	Atividade	Formação Pessoal e Social	Expressão e Comunicação					Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Matemática	Conhecimento do Mundo
			Educação Física	Educação Artística						
				Artes Visuais	Jogo Dramático/Teatro	Música	Dança			
2, 3 e 4 de outubro de 2017	Exploração da história “O Monstro das Cores”									
	As emoções - “Papa-medos”									
	Yoga									
	Formas e cores									
16, 17 e 18 de outubro de 2017	Vídeo “Sid e a alimentação saudável”									
	Música da “Bons alimentos”									
	“O que bebemos e comemos ao pequeno-almoço” - Construção de pictogramas									
	Exploração da história “Viva a alimentação variada!”									
	Construção de painéis									
	“Árvore numérica”									
	Yoga									

	Relaxamento	Orange	Blue			Blue			
6 a 10 e 13, 14 e 15 de novembro de 2017	Exploração da história “Os cinco sentidos”	Orange					Purple		Green
	“Observando os meus olhos”	Orange					Purple		Green
	Construção do gráfico –“Qual a cor dos meus olhos?”	Orange		Yellow			Purple	Red	
	Observação de caleidoscópios com fractais	Orange					Purple		Green
	Experiência - Telefone sem fio	Orange					Purple		Green
	Ouvir os sons do nosso corpo	Orange					Purple		Green
	Jogo – Caça às rimas	Orange					Purple		
	Yoga	Orange	Blue		Purple	Blue			
	“Descobrir cheiros”			Yellow			Purple		Green
	“Degustar alimentos e descobrir sabores”						Purple		Green
	Exploração da história “O livro negro das cores”	Orange					Purple		Green
	Tangram com texturas						Purple	Red	Green
	Exploração da história “As famílias não são todas iguais”	Orange		Yellow			Purple		Green
	Visualização do vídeo – Ruca e o novo membro da família	Orange					Purple		
	Jogo da memória	Orange					Purple	Red	Green
	Exploração da história “Estamos contigo”	Orange					Purple		
	Relaxamento	Orange	Blue			Blue			
	Yoga	Orange	Blue		Purple	Blue			
27 a 30 de novembro de 2017	Pintar pedras	Orange		Yellow					
	Construção de pulseiras		Blue	Yellow					
	Ensaaios para a festa de Natal	Orange	Blue			Blue	Orange		

	“Padrões com pedras”									
	Jogo da memória									
	“Vamos brincar ao yoga!”									
	Construção do calendário do advento									
	Filme “Grinch”									
4, 5, e 6 de dezembro de 2017	Exploração da história “O ursinho mágico”									
	Ensaios para a festa de Natal									
	Elaboração de enfeites de Natal									
	Yoga									
	Filme “Rodolfo”									
11, 12 e 13 de dezembro de 2017	Elaboração dos enfeites de Natal e lembranças									
	Ensaios para a festa de Natal									
	Roleta de histórias de Natal									
	Relaxamento									
	Yoga									
Todas as intervenções	Mapa de presenças									
	Mapa do tempo									
	Canção do bom dia									
	Momento autónomo									

Como podemos verificar, o quadro 2 fornece-nos uma visão abrangente da nossa ação pedagógica desenvolvida no contexto das diversas áreas e domínios do currículo da Educação Pré-Escolar. Desenvolvemos um total de 48 atividades, contudo, os ensaios para a festa de Natal não foram incluídos nesta contagem.

Na globalidade das atividades desenvolvidas registamos a elevada incidência de atividades que contemplaram a área de Formação Pessoal e Social, uma área fundamental no trabalho com esta faixa etária e referida pelas Orientações Curriculares

para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016, p. 33) como “uma área transversal, porque, embora tenha uma intencionalidade e conteúdos próprios, está presente em todo o trabalho educativo realizado no jardim de infância”. Para este maior foco na área de Formação Pessoal e Social, contribuiu também o facto de a educadora cooperante estar a trabalhar numa temática globalizante intitulada “O aluno e os outros”, considerada fundamental para o grupo visto terem sido integradas nele sete crianças novas.

A área da Expressão e Comunicação, nomeadamente no domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita foi também marcante nas nossas práticas dadas as características e necessidades do grupo, considerando que “[a] aprendizagem da linguagem oral e escrita deve ser concebida como um processo de apropriação contínuo que se começa a desenvolver muito precocemente e não somente quando existe o ensino formal” (ME/DEB, 2016, p. 60).

A área de conhecimento do mundo teve também uma preponderância considerável no nosso trabalho. Os subdomínios do Jogo Dramático/Teatro e da Dança (área de Expressão e Comunicação) foram os que manifestaram menor incidência de atividades.

A primeira intervenção decorreu nos dias 2, 3 e 4 de outubro e teve como temática principal “As emoções/sentimentos”, o maior foco na área de Formação Pessoal e Social, já assumido e justificado, foi fundamental para a integração das novas crianças no grupo. Nesta perspetiva, Gottman & DeClarie (1999, p. 202, cit. por Catarreira, 2015) referem que

(...) Nas relações com o seu grupo de colegas (...) as crianças têm todas as oportunidades para desenvolver as suas capacidades de controlo de emoções. É nessa situação que elas aprendem a comunicar com clareza, a trocar informação e a esclarecer as suas mensagens se estas não forem compreendidas. (...) Começam a saber ser compreensivos em relação aos seus sentimentos, aos desejos e anseios das outras pessoas (...). (p.31)

Todas as áreas foram trabalhadas transversalmente dando especial ênfase à Formação Pessoal e Social; Expressão e Comunicação, nomeadamente os domínios da Música, Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Educação Artística. A temática foi introduzida através da história “O Monstro das Cores” onde foram abordados os sentimentos/emoções, fazendo a sua exploração através de perguntas. Neste momento elaborou-se uma lista, registando o medo de cada aluno para depois fazermos, em cartões, o nome dos medos apresentados, de modo a serem utilizados nas intervenções

seguintes. O medo de baratas, de fantasmas e de palhaços foram os mais comuns. Na área da Expressão Plástica da sala, o grupo dispôs-se à volta das mesas, de modo a ter boa visão junto da atividade. Cortamos círculos de papel de cenário e uma criança de cada vez, com o nosso auxílio, colocou-o dentro de uma centrifugadora de saladas, com o intuito de colocar lá dentro a cor do sentimento com a qual se identificasse no momento.

Na atividade orientada mostramos ao grupo dois monstros em peluche, *Sorgenfresser*, os conhecidos “Papa-medos”, e explicamos a sua utilidade (“comer os medos das crianças”). Depois, apresentámos o conjunto de cartões com o nome dos medos que as crianças disseram ter, no dia anterior, e à medida que fomos lendo os medos, cada criança identificou corretamente o seu. Orientámos as crianças para se sentarem na área da Expressão Plástica, de modo a desenharem o seu medo, pois os desenhos apresentam-se como uma possibilidade de manifestação das emoções que a criança não consegue expressar através de palavras. A estimulação do desenho no ambiente educacional e social é relevante, pois a criança utiliza o desenho para criar sua autoimagem e para representar a realidade em que vive. Após esta atividade, criamos um espaço emocional, no tapete, para cada criança apresentar aos colegas o medo que desenhou. Cada criança, apresentou o seu desenho, dizendo “Eu tenho medo de...”, para depois amarrotá-lo e arrumá-lo dentro da boca do monstro. Na mesa, na área da Expressão Plástica, os alunos colaram os círculos que haviam pintado em folhas A4. Depois, perguntamos às mesmas como se sentiam, de acordo com a cor que pintaram: por exemplo: Círculo Amarelo (Alegria) – “Quando brinco fico alegre”; Círculo Rosa (Amor) – “Quando o meu pai chega a casa eu sinto amor”. As frases proferidas foram registadas por nós nas respetivas folhas com lápis de carvão e as crianças contornaram as mesmas, com canetas de feltro. Esta atividade serviu para que a criança se familiarizasse com a escrita. Para concluir, colamos todos os trabalhos em cartolinas e afixamos num dos armários da sala.

Posteriormente, dando continuidade a uma das rotinas do grupo, realizamos uma sessão de Yoga no salão polivalente. As crianças mostraram-se bastante participativas e interessadas nesta atividade e, num dos dias de intervenção construímos um cartaz com registos dos diálogos que tínhamos com as crianças sobre o que sentiam e como se sentiam quando faziam Yoga. Estas referiram que ficavam calmas, que este momento fazia “bem ao coração” e que se divertiam com as músicas e as posturas do Yoga.

Fizemos a exploração das formas que as crianças iriam pintar para a construção dos frascos das emoções (cada frasco correspondia a um sentimento e cada sentimento estava relacionado a uma cor e a uma forma/imagem), explorando as linhas retas e curvas. Distribuímos formas em cartão para os alunos pintarem, consoante a forma associada ao sentimento, por exemplo, a forma da folha correspondia à cor verde que representava a calma, a forma do coração correspondia à cor rosa representando o amor, entre outras. Quando finalizaram a pintura, colocaram as formas nos devidos frascos, que estavam devidamente identificados com rótulos com a cor e o nome do sentimento. Assim, organizaram as cores dos sentimentos, que no livro estavam numa confusão, o que cativou a atenção e interesse do grupo. Os frascos ficaram em exposição na sala. Consideramos que o trabalho desenvolvido com o grupo foi bastante exigente, notámos um interesse constante por parte das crianças, quer pela informação abordada, quer pelos materiais utilizados. Para além disso, o facto de ser um grupo bastante empenhado e autónomo foi muito enriquecedor para a nossa prática pedagógica.

A segunda intervenção ocorreu nos dias 16, 17 e 18 de outubro e dedicou-se à exploração da temática da alimentação, uma vez que no dia 16 de outubro se comemora o dia Mundial da Alimentação em todo o núcleo escolar. Como introdução a esta temática, projetamos um vídeo sobre a alimentação, direcionado ao público-alvo e, posteriormente, fizemos a exploração do mesmo, em grupo, com o intuito de verificar que conhecimentos as crianças tinham sobre esta temática. Tal como refere o autor Ferreira (2010)

os recursos audiovisuais exploram também o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais (próximo - distante, alto - baixo, direita – esquerda, grande – pequeno, equilíbrio – desequilíbrio). (...). Um ver que está situado no presente, mas que o interliga não linearmente com o passado e com o futuro. O ver está, na maior parte das vezes a reforçar o que foi dito, o que foi narrado, a história que foi contada. (p. 23)

Deste modo, decidimos escolher este recurso audiovisual para despertar a curiosidade e a motivação das crianças no que se refere à temática da alimentação. Nesta sequência, de modo a que as crianças se recordassem do que havíamos abordado sobre os alimentos saudáveis cantámos uma música, todas as crianças ficaram de pé e formamos uma roda. A escola organizou um concurso de escultura com frutas (atividade incluída no PAA da escola) que foram realizadas pelas crianças com a ajuda

dos familiares. Todos os que participaram trouxeram as esculturas para a escola, estas ficaram expostas no refeitório para a realização do concurso aberto a toda a comunidade. A nossa sala ganhou o 1.º e o 3.º prémios para as melhores esculturas. Para a exploração desta temática recorreremos também ao conto de uma história, uma vez que estas crianças gostavam de escutar histórias, revelando atenção e interesse por esta atividade. De acordo com Dias e Neves (s.d., citado por Félix, 2015, p.25) é através das histórias que a criança “tem a oportunidade de enriquecer e alimentar a sua imaginação, ampliar o seu vocabulário, permitir a sua autoidentificação, desenvolver o pensamento lógico, a memória, estimular o espírito crítico, vivenciar momentos de humor, diversão, satisfazer a sua curiosidade e adquire valores para a sua vida”.

Na sequência destas dinâmicas, a sessão de Educação Artística foi articulada com a temática em exploração. A atividade orientada baseou-se na construção de um painel com duas silhuetas, em que uma delas correspondia aos alimentos saudáveis e a outra aos alimentos não saudáveis. Deste modo, as crianças recortaram e picotaram vários tipos de alimentos para posteriormente colarem dentro da silhueta correspondente. É de salientar que ao longo das atividades incluímos materiais pedagógicos, nomeadamente, pictogramas **“O que bebemos e o que comemos ao pequeno-almoço”** e a **“Árvore Numérica”** referentes ao domínio da Matemática. Assim, a área do Conhecimento do Mundo desempenhou um papel primordial nesta intervenção. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar esta área “enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Esta sua curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece (...)” (ME/DEB, 2016, p. 85). Assim sendo, de modo a explorar os cinco sentidos realizamos diversas atividades que envolviam os mesmos. Para o sentido da visão, as crianças tiveram a oportunidade de observar os seus olhos num espelho de forma a exporem as suas características para que assim pudéssemos construir um gráfico “De que cor são os meus olhos?” com os dados recolhidos pelas crianças. Também tiveram a oportunidade de explorar caleidoscópios com fractais, o que na nossa opinião, é importante para promover a capacidade de descoberta de certos efeitos óticos de figuras geométricas (fractais) produzidos pelos reflexos de luz nestes objetos.

Para abordar o sentido da audição, realizamos uma experiência “telefone sem fio”. Esta atividade despertou grande entusiasmo e curiosidade nas crianças que ficaram perplexas ao descobrir que através de dois copos e um fio de barbante podemos ouvir o

colega do outro lado como se fosse um telefone real. Para além disto, cada criança teve a oportunidade de ouvir os sons do corpo dos colegas (do coração, dos pulmões e da barriga) utilizando um estetoscópio. Aqui, há ainda a registar um facto curioso, existia na escola uma assistente técnica que tinha o coração no lado direito, então, achamos pertinente chamá-la para o grupo escutar o coração dela através do estetoscópio visto que, na generalidade das pessoas, o coração situa-se no lado esquerdo. Ainda para a exploração dos sons, realizámos um jogo “Caça às rimas” correspondente à área de Expressão e Comunicação, no domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, assim, para introduzirmos as rimas e explicarmos que as palavras emitem vários tipos de sons exploramos um poema intitulado “Poema Pial” de Fernando Pessoa. Após a leitura do poema, exploramos um pouco as rimas com o grupo para, posteriormente, jogarmos à “Caça às rimas”. Desta forma, através do jogo, as crianças “aprendem e apreendem o mundo, experimentam habilidades motoras, cognitivas e sociais, reproduzem e recriam situações do quotidiano, desenvolvem a cooperação, aprendem a lidar com situações de conflito” (Pereira et al., 2009, p. 109).

Relativamente ao sentido do olfato, desenvolvemos atividades da área do Conhecimento do Mundo como também da área de Expressão e Comunicação, no domínio da Educação Artística, para tal colocámos à disposição das crianças cinco copos de plástico, um com sabonete, um com café, um com canela, um com alho e outro com pimenta branca, que inicialmente se encontravam tapados para que o grupo não pudesse ver o que estava lá dentro, apenas poderiam cheirar junto aos orifícios existentes no plástico. As crianças sentaram-se nas mesas, cada uma delas cheirou o que estava dentro dos copos e posteriormente desenhou o que imaginava sobre o que cheirava. Como nos diz Felicidade (2015) “ [o] o desenho das crianças é fundamentalmente ideográfico, no sentido em que representa as suas ideias através de imagens ou símbolos, que estas vão desenvolvendo ao longo da sua infância ao longo do seu processo de maturação” (p. 27). Recorremos mais uma vez ao desenho infantil, pois através das representações gráficas feitas pelas crianças podemos observar os seus conhecimentos, ao mesmo tempo que promovemos a expressão livre.

Para explorar o sentido do paladar fizemos uma atividade de degustação de alimentos. Dentro de copos de plástico havia: gelatina, sal, açúcar, chocolate amargo e limão. As crianças estavam sentadas no tapete e, uma de cada vez, com os olhos vendados, provava cada alimento. As restantes crianças permaneciam no tapete viradas

de costas para não verem o que o colega estava a provar. Esta atividade serviu para as crianças identificarem os alimentos como doces, salgados, amargos, entre outros.

No que respeita ao sentido do tato fizemos uma atividade que consistiu num livro chamado “O livro negro das cores”. Aqui, o grupo ficou sentado no tapete e todos tiveram uma venda nos olhos para que pudessem sentir as texturas do livro, visto que este livro foi feito para crianças cegas. À medida que o livro ia passando por cada criança, questionamos a cada uma delas o que estava a sentir quando tocava no livro sentindo a textura do que lá estava. Algumas crianças responderam “uma coisa estranha”, “uma coisa lisa” e outras “não sei”. Após todas as crianças terem explorado o livro, tiramos-lhes a venda dos olhos e contámos e explorámos a história. Nesta sequência aproveitámos ainda a oportunidade para a visualização de um vídeo que mostrava como as crianças cegas leem através do tato. Esta atividade foi importante para que as crianças percebessem um pouco melhor o mundo das pessoas cegas e como o tato é fundamental para essas pessoas. Ainda na exploração do sentido do tato as crianças tiveram que montar um tangram em forma de coração com várias texturas. Colocamos quatro caixas na mesa, cada uma com o seu tangram com texturas diferentes, de modo a que as crianças explorassem o material, tocando e sentindo as texturas. Este tangram serviu para que as crianças identificassem e sentissem os vários tipos de texturas, nomeadamente, o veludo (macio), esponja da loiça (áspera), cartolina canelada (rugosa) e cortiça (suave). Para além das texturas, também exploramos competências matemáticas, nomeadamente, as figuras geométricas do tangram.

A abordagem à temática “A família” foi considerada pertinente por estarmos próximos da época natalícia, e esta temática precedeu a exploração do Natal. Neste trabalho considerámos apenas as seguintes figuras: o pai, a mãe, os irmãos e os avós. Neste enquadramento, abordámos também a separação dos pais, visto que neste grupo existiam cinco casos de pais divorciados. Neste tema também foi reforçada a importância dos avós, porque no caso das crianças com pais separados assumiam um papel muito próximo e importante. Para a exploração deste tema, recorreremos novamente ao conto de histórias, nomeadamente, “As famílias não são todas iguais” e “Estamos contigo”, bem como ao diálogo com as crianças. De acordo com Sim-Sim *et al.* (2008) “ao dialogar com a criança, o adulto representa o papel de “andaime”, interpelando-a, clarificando as suas produções, expandindo os enunciados que a criança produziu e providenciando modelos que ela testa. Este papel do adulto é fundamental no processo de desenvolvimento do jovem aprendiz de falante” (p. 11).

Na quarta intervenção que decorreu nos dias 27 a 30 de novembro a temática privilegiada foi o Natal. Nesta semana, a aula de Yoga foi um pouco diferente do habitual, pois implementamos o recurso didático construído na disciplina de Oficina de Didática em Educação Pré-Escolar. Este recurso baseou-se em dois dados em que um deles tinha as posturas de Yoga e o outro os números de um a seis correspondendo ao número de vezes que tinham de repetir a postura. Este material enquadrou-se na área de conteúdo Expressão e Comunicação, no domínio da Educação Física e da Matemática. Optamos por construir um material que nos permitisse fazer a aula de Yoga numa forma mais interativa, a fim de incentivar o grupo. Para além disso, este recurso também fez com que as crianças trabalhem a contagem progressiva, sendo que algumas crianças ainda não o sabiam devidamente. Ao longo das nossas intervenções pude verificar que a maioria do grupo sentia dificuldade em atividades que envolvem a motricidade fina. Por isso, ao longo desta minha sequência didática pretendemos realizar atividades que desenvolvessem a motricidade fina, tais como, enfiamento, corte e dobragem. De acordo com Condessa e Fialho (2008) a motricidade fina “desenvolve-se com base na percepção, organização e representação espaço-temporal que possibilita um aumento progressivo da dominância lateral e do controlo dos movimentos manipulativos (...)” (p. 20). Assim, como a maioria do grupo não sabia distinguir a esquerda e a direita, cada criança fez uma pulseira com contas de madeira com cores alusivas ao Natal, fazendo lembrar as bolas de Natal, utilizando o corte e o enfiamento. Cada criança colocou a sua pulseira no pulso direito de modo a conseguirem distinguir a esquerda da direita. Esta estratégia facilitou os ensaios da dança para a festa de Natal porque era necessário o grupo saber qual a sua direita e a esquerda de modo a que a dança ficasse coordenada. Para além disto, também elaboramos um calendário do advento, utilizando a dobragem, que ficou exposto na sala, de modo a fazermos a contagem dos dias até ao Natal. Nesta intervenção, abordamos ainda a expressão plástica. Ao longo das intervenções, observamos que o grupo aderiu bem a estas atividades e sentia-se motivado a realizar estas atividades. Deste modo, as crianças pintaram imagens alusivas ao Natal em pedras para trabalharmos os padrões. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016, p.49) deve-se utilizar este tipo de material (elementos da natureza) para ser integrado e redefinido a partir de novas funcionalidades e de significados, o que permite à criança começar a perceber que a arte e a vida são inseparáveis. Esta atividade da pintura nas pedras para abordar os padrões refere-se a mais um recurso didático “**Padrões com pedras**” realizado na disciplina de Oficina de

Didática em Educação Pré-Escolar. Este material enquadra-se na área de conteúdo de Expressão e Comunicação, no domínio da Matemática. Optamos por este material, por ser uma estratégia de trabalhar os padrões de uma forma motivadora e dinâmica. Nesta intervenção, para além destes recursos também construímos um **“Jogo da memória – Natal”** alusivo ao Natal referente ao mesmo domínio.

A quinta e sexta intervenções, correspondentes às últimas duas semanas de Estágio I, foram planificadas e desenvolvidas em par pedagógico. Nesta sequência, foram realizadas atividades alusivas ao Natal, dando continuidade a esta temática e a tudo o que a esta quadra festiva se associa, tendo em conta a partilha de vivências e experiências. Nesta nossa intervenção exploramos um tapete narrativo com várias histórias alusivas ao Natal, estando conscientes quer do interesse do grupo por esta atividade, quer do elevado potencial pedagógico da mesma para o desenvolvimento do domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita. Esta prática tem um papel fundamental na Educação Pré-Escolar, pois auxiliam o desenvolvimento da imaginação, da criatividade e da oralidade das crianças.

Nestas intervenções foram também elaboradas as ofertas de Natal para as famílias e os enfeites de Natal para a decoração da sala. Todos estes trabalhos foram realizados em pequeno grupo, momentos que proporcionaram a interação entre as crianças.

Para além destas atividades, realizaram-se ainda os ensaios para a Festa de Natal da escola, oportunidades para promover o trabalho cooperativo, a colaboração e a ajuda entre as crianças. O nosso grupo participou com a demonstração de uma dança grega. Este trabalho foi apresentado na festa de Natal às famílias de todas as crianças do Núcleo.

Por fim, importa realçar que, em todas as intervenções, decorreram momentos de trabalho autónomo na sala de atividades, permitindo às crianças explorarem as diversas áreas existentes na sala, reforçando continuamente o desenvolvimento de competências de Formação Pessoal e Social, nomeadamente: partilha dos brinquedos, arrumação dos cantinhos, brincar na área escolhida e esperar pela sua vez.

Por uma questão de organização do nosso relatório, atendendo à nossa temática em aprofundamento, selecionámos alguns dos materiais pedagógicos já mencionados para serem seguidamente apresentados: **Pictogramas “O que comemos e bebemos ao pequeno-almoço”**; **“Árvore Numérica”**; **“Jogo da Memória – Natal”** e **“Padrões com Pedras”**.

2.3.6. A seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos no ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar

A temática em aprofundamento neste relatório de estágio versa a seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática. Esta abordagem conta, por um lado com a nossa apresentação, análise e reflexão pessoal (com base nos nossos registos de observação e de avaliação das intervenções), por outro lado com uma análise feita pela educadora cooperante às características e potencialidades de cada um dos materiais pedagógicos utilizados no domínio da Matemática, considerando algumas das características dos materiais pedagógicos eficazes (nomeadamente: rigor, pertinência, interesse, integração e apresentação) definidos por Correia (1995). A nossa ação iniciou-se com a implementação de algumas atividades sobre as componentes que constam nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016) para abordagem da Matemática na Educação Pré-Escolar, – nomeadamente: Números e Operações, Organização e Tratamento de Dados e Geometria e Medida –, com o intuito de procedermos a um pequeno diagnóstico sobre as aprendizagens do grupo e de cada criança.

A primeira atividade que vamos analisar em primeiro lugar refere-se à componente Organização e Tratamento de Dados, e designa-se: **“O que comemos e bebemos ao pequeno-almoço”**. Nesta atividade, a criança deveria recolher informação pertinente para dar resposta a questões colocadas, recorrendo a metodologias adequadas que lhe permitissem classificar, contar e comparar os dados (figura 4).



Figura 4 - Pictogramas “O que bebemos e comemos ao pequeno-almoço”.

Subjacente à seleção deste material esteve o facto de este permitir abordar a temática a partir da realidade conhecida de cada criança, e de favorecer pela sua análise

a resposta a questões com sentido no quotidiano, neste caso, saber que alimentos cada criança comia e bebia ao pequeno-almoço.

Tal como se pode observar pelos registos fotográficos acima apresentados, o material era composto por dois cartazes com uma tabela de dupla entrada. No eixo horizontal da tabela constava o nome de alimentos (pão, cereais, fruta, bolachas, água, iogurte, leite e sumo).

Em diálogo no tapete cada criança referiu ao grupo o tipo de alimento que comia e bebia ao pequeno-almoço, e colocava uma vinheta na linha correspondente ao seu número e na coluna correspondente ao alimento referido.

Após a construção dos pictogramas procedemos à sua interpretação. Assim, foram feitas várias questões de investigação às crianças:

- O que temos na base do nosso gráfico pictórico?
- O que comem mais ao pequeno-almoço? Quantas crianças?
- O que bebem mais ao pequeno-almoço? Quantas crianças?
- O que comem menos ao pequeno-almoço? Quantas crianças?
- O que bebem menos ao pequeno-almoço? Quantas crianças?
- Quantas crianças bebem sumo ao pequeno-almoço?
- Quantas crianças comem bolachas ao pequeno-almoço?
- Há algum alimento que é comido pelo mesmo número de crianças?
- No total, quantas crianças participaram no preenchimento do pictograma?

Verificámos que ao longo da atividade as crianças foram usando os seus conhecimentos matemáticos, construídos dentro e fora da instituição. Destacamos entre eles as ideias de contagem, a comparação de quantidades, o reconhecimento de símbolos numéricos e a sua relação com as respetivas quantidades. A atividade desenvolvida foi o começo do desenvolvimento do raciocínio estatístico destas crianças, pois nunca tinha sido trabalhada anteriormente. Contudo, revelaram-se capazes de produzir pictogramas, apoiando-se de conhecimentos prévios e da aquisição de novos conhecimentos. No que respeita à recolha dos dados, identificamos a interação e entreajuda como elementos importantes auxiliares do processo. Relativamente à organização das informação recolhida, esta requer um pouco do conhecimento de algumas ideias matemáticas, enquanto a análise solicita de um bom envolvimento no contexto e que para as crianças é necessário que elas estejam familiarizadas neste

contexto. É relevante mencionar que para responderem às questões de interpretação do gráfico, as crianças recorreram muitas das vezes à contagem.

Neste enquadramento, e procurando compreender melhor as potencialidades do material utilizado, tal como já referimos acima, contámos com a análise da educadora cooperante às potencialidades do material utilizado no contexto da atividade desenvolvida. Seguidamente, apresenta-se o parecer da educadora, sintetizado no quadro 3.

Quadro 3 – *Registo de observação feito pela educadora cooperante aos pictogramas.*

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)						
Pictogramas	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes	
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X			
	Observações:					
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.			X	
	Observações: <i>Para melhorar a compreensão, deveriam ter sido colocadas imagens no lugar da escrita dos alimentos por serem crianças pequenas, apesar do intuito das palavras ser para o facto de as crianças começarem a se familiarizar com a escrita.</i>					
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X			
	Observações:					
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X			
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área do Conhecimento do Mundo e a área de Expressão e Comunicação referente ao domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.</i>					
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.			X	
Observações: <i>Podemos melhorar este material, diversificando as cores do fundo dos pictogramas tornando-o mais apelativo.</i>						

A partir destes registos podemos verificar que a educadora cooperante constatou que este material pedagógico se revelou de fácil implementação, considerando-o adequado e eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. As crianças participaram ativa e interessadamente no registo de dados acerca do que comiam e bebiam ao pequeno-almoço, bem como na interpretação dos dados apresentados nos pictogramas, através da explicação da resolução do problema/correspondências.

A cooperante reconheceu ainda neste material um potencial acrescido para a abordagem de outras áreas, nomeadamente: Conhecimento do Mundo e a Expressão e Comunicação no domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita. Convém referir que tivemos sempre o cuidado de articular informação no âmbito das diversas áreas, embora o nosso foco estivesse na Matemática.

Como aspetos a melhorar, a educadora cooperante referiu a possibilidade de lhe conferirmos uma apresentação visual mais apelativa.

Na componente relativa a Números e Operações, implementámos um material pedagógico designado por “Árvore numérica”. Nesta atividade a criança deveria contar até 10 maçãs estabelecendo correspondências termo a termo e que reconhecesse os numerais (figura 5).



Figura 5 – Material pedagógico “Árvore Numérica”.

Tal como se pode observar pelos registos fotográficos acima apresentados o material era composto por uma árvore, 10 maçãs (tampas de iogurte), dando a possibilidade à criança de enroscar e desenroscar e 10 cartões plastificados numerados do 1 ao 10.

O material foi implementado em grupos de três crianças, uma das três crianças, escolhia um dos cartões com os numerais no tronco da árvore, a outra criança enroscava na árvore o número de maçãs correspondente ao numeral, e por fim, a outra criança contava as maçãs que não estavam na árvore, ou seja, o que sobrou. E assim, sucessivamente, para os restantes grupos.

As crianças revelaram grande interesse e entusiasmo pela realização da atividade. Notámos que as características manipulativas do material – colocar o número correto de maçãs na árvore, enroscando as tampas de garrafa que as representavam – geraram curiosidade e estimularam a sua exploração pelas crianças.

De acordo com Pimentel *et al.* (2010) o desenvolvimento do sentido do número “exige a exploração de situações diversificadas. É fundamental propor aos alunos tarefas que desenvolvam a compreensão sobre os números, as operações e as suas propriedades, permitindo assim que o cálculo seja feito de um modo flexível e fluente” (p.8).

No desenvolvimento da atividade verificámos que 12 crianças conseguiram fazer contagem progressiva sendo que duas crianças ainda não reconheciam bem os numerais. É importante reforçar a importância deste tipo de atividades no processo de desenvolvimento do sentido do número pois à medida que as crianças vão desenvolvendo o sentido do número nas suas práticas de contagem, acabam por ser capazes de pensar em números sem necessidade de os associar a objetos concretos.

Neste enquadramento contamos também com o parecer da educadora cooperante sobre as potencialidades do material utilizado no contexto da atividade descrita. O quadro 4 sintetiza esta análise.

Quadro 4 - Registo de observação feito pela educadora cooperante à “Árvore Numérica”.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)						
“Árvore Numérica”	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes	
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X			
	Observações:					
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X			
	Observações:					
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X			
	Observações:					
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X			
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área do Conhecimento do Mundo e a área de Expressão e Comunicação referente ao domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e ao domínio da Educação Física.</i>					
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X			
Observações:						

A educadora cooperante considerou o material eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. Considerou-o rigoroso, pertinente e apelativo. Nesta sequência a educadora identificou igualmente potencialidades deste material para a abordagem integrada de duas outras áreas de conteúdo: a de Conhecimento do Mundo e a de Expressão e Comunicação. A articulação entre temáticas, atividades e saberes foi também uma preocupação constante da nossa parte, apesar de este material enfatizar o domínio da Matemática.

A educadora salientou ainda o valor deste material no que respeita à promoção do interesse das crianças pelas aprendizagens. De facto, constámos o grande entusiasmo das crianças pela exploração deste material, que apresentava uma dinâmica diferente, implicando o enroscar e desenroscar para prender as maçãs na árvore.

De modo a dar continuidade a esta aprendizagem referente ao sentido do número, implementámos uma atividade denominada “**Jogo da memória – Natal**” (figura 6). Nesta atividade a criança deveria contar até 10 objetos associando a quantidade ao numeral, visto que o reconhecimento dos numerais foi uma dificuldade por parte de algumas crianças na atividade anterior.

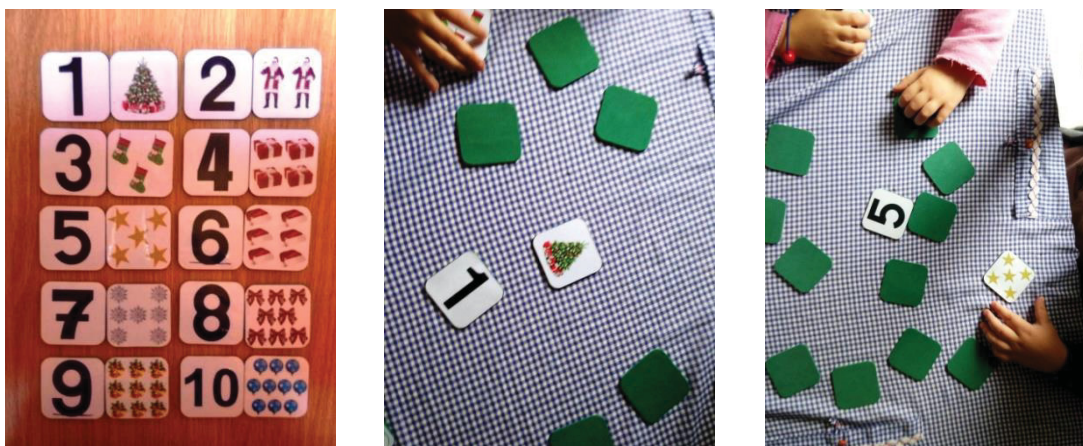


Figura 6 – *Material pedagógico “Jogo da Memória – Natal”.*

Tal como se pode observar pelos registos fotográficos apresentados na figura 6, o material era composto por 20 cartões com papel EVA, 10 numerados de 1 a 10 e os outros 10 cartões com objetos alusivos ao Natal (até 10 objetos).

O material foi implementado em grupos de quatro, por sua vez. Neste jogo da memória a criança tinha de encontrar o numeral que correspondia à quantidade das imagens, ou seja, se a criança virasse um cartão com cinco pinheiros a esta teria de encontrar o cartão com o número cinco para poder formar um par.

As crianças mostraram grande interesse e motivação no desenvolvimento desta atividade. Foi significativo ver como manipulavam as peças, as estratégias usadas para desenvolver a tarefa e a forma como verbalizavam as suas descobertas. Através da interação com o material as crianças obtiveram conhecimentos e partilharam ideias com os colegas.

Durante a implementação e exploração do material registámos comentários que testemunharam o interesse e o envolvimento das crianças:

“(…), encontraste o número 5! Agora tens que encontrar o cartão com 5 objetos para fazeres um par” (Criança A).

“1, 2, 3, 4. Encontrei um cartão com 4 presentes, por isso não consegui o par” (Criança B).

“Agora é a minha vez!” (Criança C).

Simultaneamente, começaram a associar os conhecimentos adquiridos nas atividades anteriores, aplicando-os nesta atividade.

O tempo que foi disponibilizado às crianças para manipulação livre foi fundamental porque só assim apreenderam as potencialidades do material, tirando dele o máximo partido. Quando distribuímos o material notou-se grande excitação no grupo, que começou logo à procura do par de peças correspondentes, agrupando-as pelo numeral correspondente ao número de objetos. Neste envolvimento começaram a estabelecer relações entre o material e os conhecimentos que já haviam adquirido:

“1, 2, 3, 4, 5. Cinco estrelas!” (Criança C).

“Já sei onde está o número 5, porque acabaste de o virar (…)!” (Criança C).

“Assim é fácil...” (Criança B).

“Consegui mais um par! Encontrei 5 estrelas e o número 5. Agora tenho 2 pares” (Criança C).

“Se tens 2 pares, quantos cartões tens?” (estagiária)

“Tenho 4 cartões” (Criança C).

No decorrer da atividade, as crianças realizaram diferentes contagens e, ao manipular as peças, reconheceram que existiam estratégias de memorização para encontrar o par de peças correspondente. Mais uma vez, para estas aquisições, foi fundamental o material utilizado na exploração da tarefa. Muitas crianças já conseguiram identificar o número total de objetos de uma peça, ou seja reconheceram o todo sem necessitar de contar, enquanto que outras ainda realizavam as contagens, contando os elementos um a um.

A implementação deste material proporcionou a todas as crianças uma abordagem lúdica para aprofundar os seus conhecimentos no que respeita ao desenvolvimento do sentido do número, nomeadamente as contagens, o reconhecimento dos números sendo que era uma dificuldade por parte de algumas crianças e a construção de estratégias de memorização.

Deste modo, Kamii (1990, citado por Knaut *et al.*, s.d., p. 21), “quantificar é a capacidade da criança representar um número com símbolos ou signos a partir de sua construção lógico matemática”.

Também neste contexto, contámos com a análise da educadora cooperante às potencialidades do material utilizado no âmbito da atividade desenvolvida. O quadro 5 sintetiza as impressões por ela referidas.

Quadro 5 - Registo de observação feito pela educadora cooperante ao “Jogo da Memória – Natal”.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
“Jogo da Memória – Natal”	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X		
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área do Conhecimento do Mundo e a área de Expressão e Comunicação referente ao domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</i>				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

Considerando os resultados obtidos, este material pedagógico revelou-se pertinente e bastante apelativo, adequado e eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. A educadora cooperante referiu também que este material contribuiu ainda para a integração de conhecimentos de outras áreas de conteúdo, nomeadamente de Conhecimento do Mundo (no que respeita ao Natal) e de Expressão e Comunicação, pelas oportunidades das crianças para a expressão oral.

No que se refere à componente de Geometria e Medida, implementámos a atividade “**Padrões com pedras**” (figura 7). Nesta atividade a criança deveria identificar e construir padrões de repetição e padrões progressivos.



Figura 7 – *Material pedagógico “Padrões com pedras”.*

Tal como se pode observar pelos registos fotográficos acima apresentados, o material era composto por 20 pedras com três figuras alusivas ao Natal (gorro, árvore de Natal e estrela) e uma pedra com um ponto de interrogação. É de salientar que os padrões foram pintados pelas próprias crianças, cada uma pintou a sua pedra. Começámos por abordar os padrões de repetição típicos: ABABABABABAB...; AABAABAABAAB...; AABBAABBAABB...; ABCABCABCABC... Numa primeira etapa, construímos padrões com as pedras e o grupo teve de completar o padrão. De seguida, construímos um padrão sendo que uma das pedras teve um ponto de interrogação para as crianças identificarem a figura que faltava para darem continuidade ao padrão de modo a este ter uma sequência lógica.

Segundo Vale e Pimentel (2009, citado por Lima, 2016, p. 9), consideram ser “essencial incentivar os alunos a descrever, por palavras suas, um padrão e a justificar de que forma o continuam ou constroem, a fim de desenvolver a comunicação matemática”.

Foram identificadas várias estratégias, no trabalho desenvolvido pelas crianças, sendo a verbalização dos termos da sequência aquela que surgiu com maior frequência. Contudo, foram utilizadas outras estratégias como: a identificação da unidade de repetição, por observação dos termos da sequência, e posterior replicação; a tentativa e erro.

Durante a apresentação e exploração do material registámos comentários diversos que testemunharam o interesse e o envolvimento das crianças:

“Qual é o padrão que observamos?” (estagiária).

“estrela, estrela, árvore, estrela, estrela, ...,” (Criança D).

“Então qual é a figura que falta para continuar o padrão?”

(estagiária).

“estrela!” (Criança D).

“Não pode ser! Porque depois de duas estrelas temos uma árvore, por isso é a árvore” (Criança E).

Recorreram à verbalização dos termos da sequência para completar, para continuar padrões e na criação de padrões. Através da leitura dos termos foram também capazes de ampliar sequências, continuando a verbalizar os termos que as constituíam. No que se refere à identificação da unidade de repetição, por observação dos termos da sequência, e subsequente replicação, para descobrir o elemento que se encontrava escondido por um ponto de interrogação, observaram os termos conhecidos, identificando o que poderia ser a unidade de repetição. Posteriormente, completaram os espaços de acordo com essa informação, tendo no final confirmado se a sequência estava correta recorrendo à verbalização dos termos. A tentativa e erro foram necessários para completar as sequências, assim, algumas das crianças, dispunham as pedras, preenchendo a sequência e de seguida recorreram à verbalização dos termos de modo a verificar se a sequência estava correta. Outra estratégia utilizada, por algumas crianças, foi a correspondência entre cada termo e a respetiva posição, por verificação dos elementos conhecidos.

As crianças mobilizaram ainda, de forma natural e espontânea, conceitos matemáticos fundamentais, pela observação e exploração das sequências realizadas, constatando aspetos tais como:

“Professora, primeiro foi o gorro, depois foi a estrela, depois o gorro e agora vai ser a estrela outra vez!” (Criança F).

“Vamos dizer o padrão em voz alta para ver se é a estrela que falta.”

“gorro, estrela, gorro, estrela!” (Crianças).

“É a estrela, porque o gorro fica no meio das duas estrelas” (Criança F).

Este material foi também alvo de análise pela educadora cooperante. Os resultados desta análise estão sintetizados no quadro 6.

Quadro 6 - Registo de observação feito pela educadora cooperante ao “Padrões com pedras.”

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia)					
	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				

“Padrões com pedras”	Pertinência	Facilita a percepção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X		
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área de Expressão e Comunicação referente ao domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e ao domínio da Educação Artística no subdomínio das Artes Visuais.</i>				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

Nesta análise, segundo a educadora cooperante este material provou ser pertinente, bastante apelativo para as crianças, adequado e eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. A educadora referiu, também, que este material possibilitou a integração de outras áreas de conteúdo: o Conhecimento do Mundo e a Expressão e Comunicação, no domínio da Educação Artística, considerando que as crianças pintaram as pedras para a implementação do material.

2.4. Estágio Pedagógico II: contextos e intervenções

Neste ponto do nosso relatório abordamos o trabalho desenvolvido no Estágio Pedagógico II, realizado no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB).

Primeiramente, procedemos à caracterização dos contextos (meio, escola, sala, e alunos) em que ocorreram as nossas práticas. Estes elementos revelaram-se de fundamental importância para a adequação das nossas práticas pedagógicas. As caracterizações apresentadas são necessariamente genéricas, de modo a garantir o anonimato dos participantes.

2.4.1. O meio envolvente

A escola onde decorreu o Estágio Pedagógico II está localizada numa freguesia da ilha de São Miguel e possui, de acordo com os censos realizados em 2011, cerca de 4932 habitantes.

No que respeita ao espaço envolvente, a escola encontra-se rodeada de alguns recursos que podiam ser aproveitados durante a nossa prática pedagógica. Destacamos, em primeiro lugar, a fábrica de conservas que pode servir como ponto de referência para

trabalhar conteúdos relacionados com a indústria do meio local. Ainda no meio envolvente, podemos encontrar alguns estabelecimentos comerciais como uma peixaria, um talho, um supermercado, uma farmácia e uma indústria de artes gráficas. A nível do património há que salientar que existe uma igreja paroquial, várias ermidas, fontanários e o conhecido miradouro, que inicialmente deu o nome a esta freguesia, podendo ser uma mais-valia para enriquecer os conhecimentos da turma sobre o património e o turismo do meio local. Por fim, importa salientar que a escola encontra-se localizada na periferia do centro de Ponta Delgada, podendo ser uma oportunidade da turma conhecer outros serviços e instituições que não se encontravam nesta freguesia.

No entanto, uma das limitações que se podia encontrar consiste em arranjar um transporte para realizar visitas de estudo para zonas que se situem fora desta área, sendo necessário contatar a junta de freguesia ou tentar trazer elementos dessas instituições à escola.

A comunidade que reside nesta freguesia assume profissões ligadas aos setores primário e secundário (agricultor, assistentes dos serviços públicos, mão de obra civil, entre outros). A atividade económica que caracteriza esta freguesia é a agricultura, na medida em que possui um território fértil propício ao desenvolvimento de várias culturas.

2.4.2. A escola

A escola possui de um espaço exterior, este rodeava toda a escola e nele podíamos encontrar um campo de jogos que tem também marcas de jogos tradicionais na sua superfície. Uma vez que este é um espaço amplo pode ser aproveitado para diversas atividades que careçam de um espaço mais amplo para as concretizar.

No que respeita ao interior do edifício, a escola dispõe de quatro salas de aula destinadas ao ensino do 1.º Ciclo e duas salas de atividades de Educação Pré-Escolar. A escola contém, ainda, um refeitório, várias casas de banho para as crianças e para os adultos, um gabinete no qual se tiram fotocópias, uma sala de professores e uma sala de convívio para o pessoal não-docente. Relativamente às potencialidades da escola que podem ser aproveitadas na nossa prática, destacamos a existência de um polidesportivo com uma arrecadação com diversos recursos que podem ser utilizados nas aulas de educação física; uma cozinha que tem condições para serem realizadas atividades que requeiram, por exemplo, a confeção de receitas e uma biblioteca que pode ser utilizada para sessões de leitura.

No que se refere à estrutura administrativa, nomeadamente ao pessoal docente, a escola é composta por uma educadora de infância, quatro professoras titulares de turma, duas professoras de apoio, sendo que uma dessas docentes apenas se encontra na escola a tempo parcial, duas docentes do Núcleo de Ensino Especial, uma para a Educação Pré-Escolar e a outra para o 1.º Ciclo, um professor de educação físico-motora e uma professora de inglês.

Ainda na estrutura administrativa, importa fazer referência aos projetos desta unidade orgânica. Sendo assim, torna-se importante, em primeiro lugar, fazer referência ao PEE e ao PCE, uma vez que neste dois documentos estão as principais linhas orientadoras que conferem uma identidade tanto à escola como aos seus intervenientes. Relativamente ao PEE, salienta-se que este é regido por um conjunto de valores, princípios e competências que pretendem melhorar o ambiente de aprendizagem a que as crianças estão sujeitas. Valores, como o respeito, a tolerância, a solidariedade, a justiça e a responsabilidade, que têm em vista tornarem os alunos sujeitos críticos, intervenientes e conscientes. Princípios que passam pela exigência, exemplo e aprendizagem, de modo a consolidar a autonomia da escola e promover a excelência. E por fim, as competências que são sustentadas por aqueles que são considerados os quatro pilares da educação: o aprender a fazer, o aprender a conhecer, o aprender a viver juntos e o aprender a ser. Verifica-se, assim, que este PEE pretende que o processo educativo seja dinâmico e que mobilize diferentes saberes, privilegiando o desenvolvimento integral dos alunos e não apenas o desenvolvimento cognitivo.

No que se refere ao PCE, este é um documento no qual estão expostos os principais objetivos da escola que se encontram em conformidade com os princípios orientadores do PEE.

No que respeita ao pessoal não-docente, a escola é composta por dez auxiliares de ação educativa, sendo que quatro estão efetivas na escola e as restantes encontram-se a trabalhar na escola a partir dos programas de natureza ocupacional. Salienta-se, ainda, que este núcleo é composto por 108 alunos que se encontram distribuídos por uma turma da Educação Pré-Escolar e pelas quatro turmas do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Por fim, há que realçar que o núcleo também possui alguns projetos, tais como projeto de formação de professores do 3.º e 4.º ano de escolaridade nas áreas do Português e da Matemática, o projeto do Sentido de Número que se destina aos alunos do 1.º ano de escolaridade e um projeto que envolve um concurso de tabuada e ortografia.

2.4.3. As características e organização da sala de aulas

A sala de aulas onde se desenvolveu o Estágio Pedagógico II situa-se no rés-do-chão, na sala sul da escola. No que diz respeito ao espaço, a sala possui 121 m².

As mesas dos alunos encontram-se dispostas em quatro grupos, pelo facto de estarem a frequentar o 1.º ano e não só, necessitavam de cooperar com os colegas. Junto às paredes há várias estantes onde são colocados os *dossiers* dos alunos com as fichas e os trabalhos dos mesmos, alguns manuais escolares dos vários anos de escolaridade e vários livros de histórias. Encontram-se também ao fundo da sala ao lado do quadro de giz uma mesa com um computador e uma impressora. A secretária da professora encontra-se junto ao quadro de giz magnético de frente para todos os alunos. A sala devido ao número de alunos e à disposição das mesas torna-se um espaço amplo, sendo possível dinamizar atividades que necessitem de algum espaço. A figura 8 pretende ilustrar a disposição e organização da sala de aula.

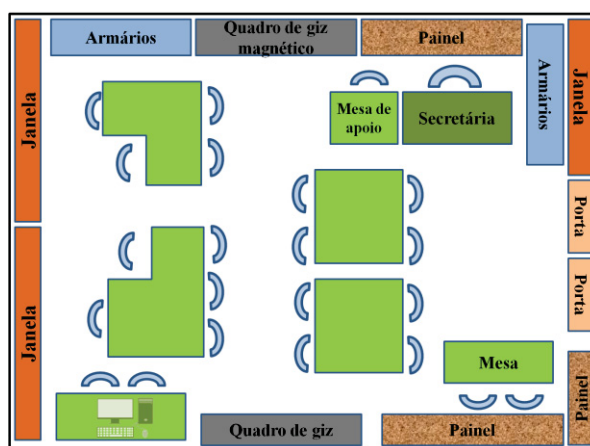


Figura 8 – Planta da sala de aulas do 1.º Ciclo.

Por seu turno, as paredes da sala estão decoradas por áreas de conteúdo. Sendo assim, para a área de Matemática podemos encontrar cartazes com os algarismos até vinte, com a estratégia de cálculo “Number Bounds” e com os sinais de maior, menor e igual para perceber a relação entre os números. Para a área de Português, existe um quadro silábico com as letras que os alunos estão a conhecer e as suas ligações com as vogais e com as consoantes. Nesta área estão presentes ainda cartazes alusivos aos ditongos. Não existe área definida para a Área de Estudo do Meio, também pela falta de espaço que existe na sala. Por fim, existe um cartaz com as cinco regras de ouro que eram as cinco regras fundamentais para criar um melhor ambiente dentro da sala de aula. Consideramos, deste modo, uma potencialidade a sala estar decorada com

conteúdos já abordados pela professora titular, pois é uma forma das crianças recorrerem à visualização destes cartazes para lembrarem os conteúdos já explorados.

A sala possui, também, alguns recursos que podem ser utilizados na abordagem de conteúdos das diferentes áreas curriculares. Assim, para área de Estudo do Meio encontramos um globo terrestre e um mapa de Portugal; para a área da Matemática existe um ábaco, barras de *Cuisenaire*, material dourado e vários sólidos geométricos; para a área do Português existiam vários livros de histórias, que se encontravam numa estante, que podiam ser explorados com a turma, sendo que as crianças podiam levar essas mesmas histórias para casa; e por fim, para a área da Expressão Plástica encontramos guaches, pincéis e um lavatório que se encontrava à saída da sala que podia ser utilizado para a higienização das mãos e limpeza dos materiais aquando da exploração de atividades de expressão plástica.

É de constatar que estes espaços são passivos de modificação e transformação conforme os interesses e as necessidades dos alunos.

A rotina diária da turma está disposta em vários blocos de tempo para as diversas áreas curriculares, nomeadamente, Português, Matemática, Estudo do Meio, Expressões Dramática, Musical e Plástica, Educação Física, Inglês e Cidadania. Deste modo, a rotina da turma está estruturada pelo horário estabelecido pela escola (quadro 7), sendo este flexível e passível de alterações consoante as necessidades e os interesses dos alunos.

Quadro 7 – Horário letivo da turma do 1.º ano.

<u>Horário</u>	<u>2.ª feira</u>	<u>3.ª feira</u>	<u>4.ª feira</u>	<u>5.ª feira</u>	<u>6.ª feira</u>
9h00 9h45	Português	EFM	Matemática	Matemática	Matemática (DA)
9h45 10h30	Português	Estudo do Meio	Matemática	Estudo do Meio	Matemática
10h30 11h00	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
11h00 11h45	Inglês	Português	Português	Português	Português
11h45 12h30	EFM	Português	Inglês	Português	Português
12h30 13h30	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
13h30 14h15	Matemática	Matemática	Estudo do Meio	Expressão Dramática	Estudo do Meio
14h15 15h00	Matemática	Matemática	Expressão Plástica	Expressão Musical	Estudo do Meio

15h00 15h45		Cidadania		EFM NC	
----------------	--	-----------	--	--------	--

Assim, as aulas iniciavam-se às 9h00, existindo um intervalo de 30 min às 10h30 para o lanche e para os alunos poderem brincar no recreio. As aulas eram retomadas às 11h00 sendo interrompidas para o almoço às 12h30. À tarde retomava-se as tarefas letivas às 13h30, terminando às 15h00 ou às 15h45, no caso da terça-feira e da quinta-feira.

2.4.4. O grupo de crianças

Sendo o grupo de crianças o fator interno desta análise, torna-se fulcral referir que se trata de um grupo do 1.º ano de escolaridade composto por catorze crianças, dez do sexo feminino e quatro do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos. Para que a identidade das crianças seja assegurada, a cada uma será atribuído uma letra do abecedário.

De uma forma geral, trata-se de um grupo heterogéneo, ou seja, algumas crianças, apenas três, possui diariamente apoio individualizado. Apesar disso, e de acordo com a professora titular, estas crianças não necessitam de diferenciação pedagógica no que se refere aos conteúdos uma vez que os mesmos são demasiado elementares. Pelo que ao frequentarem o apoio diariamente já as permite acompanhar a turma de uma forma satisfatória. A fim de auxiliar na leitura da turma, o quadro 8 permite perceber mais alguns aspetos sobre cada criança.

Quadro 8 – *Caraterização individualizada da turma do 1.º ano de escolaridade.*

Aluno (a)	Idades	Observações
A	6 anos	Lê com facilidade, pois é incentivada pelos pais a ler livros, desde pequena; é uma criança muito atenta, participando sempre nas aulas no que espeita às diferentes áreas curriculares.
B	6 anos	É uma criança muito atenta, participando sempre nas aulas no que espeita às diferentes áreas curriculares.
C	7 anos	Era acompanhado (a) diariamente pelo apoio educativo; necessitava de algum acompanhamento individualizado durante as aulas.
D	7 anos	Era acompanhada diariamente pelo apoio educativo; era uma criança que perdia rapidamente a concentração; necessitava de algum acompanhamento individualizado durante as aulas.
E	6 anos	Era uma criança muito tímida, se lhe era perguntado se queria ir ao quadro ou ler ela acenava com a cabeça que sim mas depois acabava por não fazer o que era suposto.
F	6 anos	Era uma criança tristonha, pelo histórico familiar que apresentava.
G	6 anos	Era acompanhada diariamente pelo apoio educativo; necessitava de algum

		acompanhamento individualizado durante as aulas.
H	7 anos	Criança com pouca confiança, participava só quando era solicitada, e sempre com a voz muito baixa.
I	6 anos	Era uma criança tristonha, pelo histórico familiar que apresentava.
J	6 anos	Esta criança sentia segurança a mais, sendo que por vezes, excluía colegas de certas brincadeiras e não tinha medo de ofender as pessoas. Dizia aquilo que achava e o que sentia sem pensar no outro.
K	6 anos	Criança muito boa na área da Matemática.
L	6 anos	Era ainda imatura estando ainda em fase de adaptação ao 1.º ano.
M	6 anos	Era uma criança imatura, não lidava com as suas frustrações, chorando sempre que lhe era feita uma crítica, que lhe era detetado um erro.
N	6 anos	Era acompanhado (a) diariamente pelo Apoio educativo; necessitava de algum acompanhamento individualizado durante as aulas.

Neste enquadramento, o grupo de crianças apresenta grande potencial para a aprendizagem e um enorme interesse pela realização de atividades dinâmicas e interativas que inclui a manipulação de recursos didáticos e jogos. É também de valorizar que o grupo inteiro gosta de ouvir histórias, sendo este recurso, indispensável para a promoção de aprendizagens significativas. Para além disso, no geral, esta turma sente um maior à vontade no que respeita à área da Matemática tendo alunos avaliados com uma classificação de muito bom, assim, a área da Matemática constitui-se naturalmente como uma prioridade no desenvolvimento das nossas práticas pedagógicas para que assim os alunos continuem a ter sucesso nesta área. No que se refere a esta área, uma vez por semana, há uma professora de Dificuldades de Aprendizagem que vai à sala dar uma aula de Matemática para toda a turma. Sabe-se, também que todo o grupo encontra-se a frequentar pela primeira vez o 1.º CEB, sendo que existe algumas crianças que ainda se estão a adaptar à mudança do Pré-Escolar para este ciclo de ensino. Deste modo, nota-se alguma dependência na realização de atividades autónomas, sendo necessário o auxílio do professor(a) para recapitular e relembrar os passos para a concretização de um determinado exercício.

Trata-se de crianças, que apesar de estarem no 1.º ano de escolaridade, possuem um enriquecimento na sua Formação Pessoal e Social, uma vez que sabem “ser” e sabem “estar” em sala de aula. Neste sentido, é um grupo muito amoroso e tranquilo, que respeita a figura do professor. Quase todas destas características se devem à professora titular, que transmite às crianças muita harmonia. Evidencia-se também os gestos e as palavras de carinho que a professora titular manifesta para com os alunos, além do que, defende na sua prática, a utilização de muito reforço positivo, elogiando e expressando agrado por todas as conquistas realizadas pelos alunos.

Também foi possível verificar, através da observação realizada, que não é dispensado muito tempo para que as crianças possam expor as suas ideias, as suas experiências e as suas necessidades. Assim, criamos experiências de aprendizagem promotoras do desenvolvimento oral dos alunos, referindo ao momento do acolhimento que foi realizado todos os dias da nossa prática, como também, ao momento de explorar histórias onde eles pudessem ler, comentar, apresentar textos, etc.

2.4.5. Práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de Estágio II

O presente ponto do nosso trabalho dedica-se à apresentação e análise geral da nossa ação no Estágio Pedagógico II (sumariamente apresentada no quadro 9). Na prática pedagógica desenvolvida, tivemos sempre o de proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem ricas e diversificadas, adequadas às suas necessidades e características.

A nossa ação no 1.º Ciclo do Ensino Básico contemplou cinco intervenções, num total de vinte e três dias de prática pedagógica. Para a organização e o desenvolvimento adequados da nossa ação neste contexto consideramos de fundamental importância a elaboração do Projeto Formativo Individual (PFI), e as dinâmicas de observação, planificação e intervenção, avaliação e reflexão inerentes ao estágio. A nossa ação foi perspectivada e desenvolvida sob a supervisão da Professora Cooperante e do orientador da Universidade dos Açores. Cada intervenção foi estruturada e fundamentada numa sequência didática e, posteriormente, alvo de análise e reflexão.

Nesta sequência, tivemos em conta as recomendações dos documentos orientadores para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente, os Programas e Metas Curriculares referentes às diversas áreas de conteúdo e o Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores (CREB).

Quadro 9 - Síntese das atividades desenvolvidas no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Calendarização		Áreas/Domínios						
Intervenção	Atividade	Português	Matemática	Ciências Humanas e Sociais	Ciências Físicas e Naturais	Educação Artística e Tecnológica	Educação Física	Formação Pessoal e Social
de fev ere	Introdução da letra g/G							

	Exploração da narrativa “O livro negro das cores”								
	Exploração de sons, cores e cheiros da natureza								
	Construção de um livro sobre cores, cheiros e sons da natureza								
8 a 11 e 14, 15 e 16 de maio de 2018	Melhoramento de texto, em grande grupo								
	Introdução da letra h/H								
	Pesquisa de palavras com letra h/H, em pequeno grupo								
	Exploração de medição de áreas								
	Construção de lista de palavras								
	Ensaio da música da marcha para a festa de final de ano								
	Exploração de cheiros agradáveis e desagradáveis da natureza								
	Jogo “Bingo de palavras”								
	Exploração da narrativa “O Cuquedo”								
	Dramatização da narrativa “O Cuquedo”								
	Exploração dos números naturais do 40 até 50 através de materiais pedagógicos								
	Introdução da letra x/X								
	Decomposição de números naturais até 50								
	Ensaio da música e da marcha para a festa de final de ano								
4, 5 e 6 de junho de 2018	Revisões para a ficha da avaliação de Matemática								
	Construção de acessórios para a marcha de final de ano								
	Revisões para a ficha de avaliação de português								
	Ensaio da música e da marcha para a festa de final de ano								
	Revisões para a ficha de avaliação de Estudo do Meio								
Todas as intervenções	Acolhimento								
	Momento de trabalho autónomo: resolução de ficheiros autocorretivos								

O quadro 9 apresenta o trabalho por nós desenvolvido no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Neste contexto, podemos constatar que a grande maioria das atividades contemplaram as áreas do Português, da Matemática, do Estudo do Meio e da Formação Pessoal e Social (ver quadro 9). Como podemos observar, desenvolvemos um total de 47 atividades. Os ensaios para a festa de final de ano não foram incluídos nesta contagem.

Importa salientar a presença da Formação Pessoal e Social em muitas das atividades desenvolvidas, dadas as características do nosso grupo e uma vez que de acordo com o Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores, esta área, profundamente enraizada na educação para valores, é definida como transversal, integradora e integrada (CREB). As atividades na área da Educação Física são as que apresentam menor representatividade, uma vez que só as conseguimos explorar nas nossas semanas intensivas.

A primeira intervenção ocorreu nos dias 26, 27 e 28 de fevereiro, tendo como foco a área de Formação Pessoal e Social. Explorámos a temática da responsabilidade, criando um quadro de responsabilidades com as principais tarefas que os alunos, professora e estagiários consideraram mais pertinentes para o funcionamento da sala. Esta abordagem afigurou-se pertinente pois considerou-se que esta turma necessitava de compreender o sentido de tarefa e compreender que a sua execução tinha impacto nas dinâmicas da sala de aula. Daí, que a boa execução das tarefas fosse entendida como sinónimo de responsabilidade. Associado ao registo da execução de tarefas neste quadro estava também a oportunidade de os mesmos avaliarem o seu desempenho, e o desempenho dos colegas neste âmbito. É de salientar que a dinâmica do quadro de responsabilidades teve continuidade com o par pedagógico, por ambos consideramos que estes princípios deveriam ser explorados de uma forma integrada e contínua, para que no final pudéssemos resultados no comportamento dos alunos.

Esta temática foi introduzida a partir de um aquário e um peixe que levamos para a escola para ficarmos com um animal de estimação na sala que ficou a cuidado da turma. Preparamos o aquário e colocamos o peixe com o auxílio dos alunos e escolhemos um nome para o peixe através de uma votação feita pelos alunos, sendo que a sugestão do nome mais votado foi “Laranjinha”. Deste modo, também foi possível abordar a área de Estudo do Meio referente aos animais domésticos e selvagens levando as crianças a referir nomes deste tipo de animais e explorando qual a sua distinção e os cuidados a ter com os animais domésticos. No que se refere ainda ao sentido da

responsabilidade, questionamos as crianças sobre o que era a responsabilidade analisando as suas respostas para que assim pudéssemos definir quais as tarefas necessárias no contexto da nossa sala para adicionarmos ao nosso quadro das responsabilidades. Assim, os alunos estabeleceram as seguintes tarefas: fazer recados; distribuir material; alimentar o Laranjinha; apagar o quadro. É de salientar que foram os alunos que ilustraram as tarefas estabelecidas para a construção do quadro das responsabilidades. Ao longo das nossas intervenções adicionamos tarefas que foram surgindo sendo pertinentes tendo em consideração o contexto da sala.

No que se refere à área curricular do Português introduzimos a letra g/G com a área da Expressão Plástica, na construção de um *origami* em forma de gato. Posteriormente, houve o momento do conto de uma lengalenga “Sape gato”, e que todas as crianças aprenderam a lengalenga decorando-a facilmente com entusiasmo.

Nesta intervenção também introduzimos um material pedagógico “**Modelo de barras**”, com o objetivo de consolidar conteúdos na área da Matemática, no que respeita à resolução de problemas de um passo envolvendo situações de juntar ou acrescentar e de retirar e completar.

A segunda intervenção ocorreu nos dias 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20 e 21 de março, referindo-se à semana intensiva individual. Tendo em conta o estudo dos animais selvagens e domésticos, área do Estudo do Meio, referido na semana intensiva anterior, organizamos uma visita de estudo à Quinta do Priôlo, em Ponta Delgada, onde procuramos estabelecer ligações entre os conteúdos explorados com outras áreas curriculares. Assim, antes da visita de estudo elaboramos um cartaz “O que sabemos?” e “O que queremos saber?”, assim os alunos disseram o que sabiam sobre a Quinta do Priôlo e o que gostavam de aprender e fizemos os registos do que diziam no cartaz. Na Quinta do Priôlo, as crianças tiveram a oportunidade de realizar várias tarefas, nomeadamente, andar de *kart* e de bicicleta, aprenderam a fazer papel reciclado, tiveram contato com vários animais da quinta: perus, peruas, pombas, galinhas, cabras, cabritos, bodes, ovelhas, cordeiros, burros e burras, entre outros, aprenderam a plantar sementes de coentros em recipientes recicláveis e ainda, aprenderam a fazer biscoitos. A realização desta visita de estudo declarou-se entusiasmante e motivadora para os alunos, proporcionando a interligação entre o que foi explorado em contexto de sala de aula e o contexto real, como também proporcionou às crianças a oportunidade de apreenderem novos conteúdos de certas áreas curriculares. Após a visita, na sala de aula, acrescentámos ao nosso cartaz “O que vimos?” e “O que aprendemos?”, de modo a

compararmos os registos que fizemos antes da visita de estudo e os registos feitos após a visita e, verificamos que alguns dos registos feitos pelos alunos coincidiam com o que já sabiam sobre a Quinta do Priôlo e aprenderam algumas das coisas que tinham registado e que queriam.

No que respeita à área da Matemática, nesta intervenção, introduzimos novos conteúdos, especificamente, os números naturais do 20 até 30 e o reconhecimento e representação de figuras geométricas. É de realçar que a introdução destes conteúdos foram realizados através da atividade “**A ordem das dezenas – 20 ao 30**” com recurso a diversos materiais pedagógicos para a exploração dos números naturais e o material pedagógico “**Tangram**” para a exploração das figuras geométricas. Aproveitando o facto da exploração do Tangram e das figuras geométricas, os alunos construíram um Tangram de coração para oferecer ao pai em comemoração do dia do Pai que se realiza no dia 19 de março.

Na área curricular do Português, atendendo à comemoração do dia do pai, houve o momento da hora do conto “Querido Pai”, sendo que neste dia, os pais dos alunos foram convidados a virem à nossa escola assistir à hora do conto em que algumas das crianças participaram no conto da história aos pais presentes.

Ainda na área curricular do Português, introduzimos uma dinâmica de jogo, de modo a consolidar conteúdos, nomeadamente a consciência silábica e a consciência fonémica. Segundo Condessa e Fialho (2010) os jogos “permitem que a criança tome consciência de si e do outro, interiorizando assim a sua cultura de origem e os valores que lhe são inerentes, aprendendo a agir, a interagir e a comunicar em sociedade” (p. 17). Neste contexto, introduzimos o jogo do bingo das sílabas. Após o preenchimento dos cartões sugerimos a correção dos mesmos em grande grupo, verificando se as sílabas que faltavam correspondiam à palavra correta. Nesta dinâmica, notou-se entusiasmo por parte dos alunos, havendo pedido da repetição do jogo. De modo a melhorar esta dinâmica, foi sugerido pela cooperante o registo individual no caderno das palavras que consistiam no seu cartão do jogo de modo a que os alunos dividissem em sílabas. Assim, havendo interesse por parte dos alunos, demos continuidade a esse tipo de jogos no decorrer do nosso estágio.

No que se refere à área curricular de Expressão Plástica, os alunos decoraram uma caixa para colocarem o Tangram do dia do pai com diversas técnicas e diversos materiais. Para além disso, também construíram um painel para o dia do pai, uma vez que no dia anterior cada criança levou para casa um papel que dizia “O meu filho/a é o

meu tesouro porque...” de modo a que os pais decorassem esta folha e escrevessem o que quisessem de modo a demonstrar o porquê de serem o seu tesouro. Com estes trabalhos, os alunos construíram um painel e expomos na escola de maneira a que os pais pudessem ver a exposição. Na mesma área curricular, os alunos realizaram uma lembrança da Páscoa, onde cada criança pintou um frasco com imagens alusivas a esta festividade para depois encherem com amêndoas e levarem para casa.

Nas áreas de Expressão Dramática e Expressão Musical, realizamos um jogo de exploração do corpo, voz, espaço e objetos através de uma música/lengalenga “Corre, corre formiguinha”. Neste jogo, os alunos tiveram de explorar a lengalenga de várias formas, tristes, felizes, zangadas, preocupas, com medo, entre outros. Posteriormente, os alunos foram divididos em pequenos grupos em filas dispersas pela sala fingindo serem carreiros de formiguinhas. Cada carreiro de formiguinhas, teve de andar de forma um pouco acelerada pelo ginásio enquanto estivemos a contar a lengalenga. A primeira pessoa do carreiro teve de transportar um saco com feijões na parte frontal da mão, se deixasse o saquinho cair tinha de ir para o fim do carreiro dando o saco ao colega seguinte. Na área curricular de Expressão Musical ouvimos uma música “Formiguinha – Corridinho” que basicamente foi a lengalenga utilizada no jogo anterior, sendo neste momento, a lengalenga foi cantada. Deste modo, demos indicações aos alunos para que cantassem lento, rápido, baixo e alto. Assim, os alunos foram divididos em dois grupos em que um grupo começava a cantar quando e o outro grupo só começava a cantar a meio da música com as nossas indicações de modo a criar uma dinâmica musical. Relativamente à área curricular de Educação Física fizemos uma sessão de yoga para crianças através da narração de uma história “O meu pai é um biscoito” com diversas posturas de yoga para que as crianças pudessem relaxar.

A nossa terceira intervenção decorreu nos dias 23 e 24 de abril, sendo que na área curricular de Estudo do Meio exploramos o conteúdo referente aos sons, cheiros e cores de natureza. Para tal, iniciamos com o momento da hora do conto “O livro negro das cores”, onde as crianças tiveram de escutar a história de olhos fechados de modo a sentirem o que estavam a ouvir. Decidimos contar esta história de modo diferente, pelo facto de este livro ter sido escrito para crianças cegas e ser um livro a preto e branco apenas. Após os alunos, abrirem os olhos ficaram surpresas por verem um livro um pouco diferente do habitual. Posteriormente, após ouvirem a história exploramos quais eram os cheiros, sons e cores da natureza que estavam presentes na história e quais conheciam.

Dando continuidade a esta atividade, na área curricular do Português, cada aluno escolheu uma cor e com esta cor teve de desenhar elementos da natureza de modo a criarmos um livro. Após terem feito o desenho, tiveram de escrever uma frase tendo em conta a cor que escolheram e os elementos da natureza que desenharam, por exemplo, “O azul faz lembrar o céu num dia de Verão”. Assim, após todos os alunos terem desenhado e escrito a frase, fizemos o melhoramento das frases feitas pelos alunos em grande grupo, ou seja, as frases foram escritas no quadro e os alunos tinham que identificar os erros que observaram para melhorarmos as frases. Após termos corrigido as frases, passamos à parte da capa do livro em que cada aluno desenhou uma parte da capa e alguns deram sugestões para o título, sendo que estas mesmas sugestões foram a votações e o título mais votado foi “O livro mágico das cores”. Para além disso, nesta mesma intervenção, também introduzimos a letra z/Z em que foi entregue a cada aluno um pequeno texto que foi explorado e tiveram que ir à caça da letra z/Z de modo a formarem uma lista de palavras com esta letra. Sempre, que introduzimos uma letra nova sugerimos sempre fazer uma caça à letra e a elaboração de uma lista de palavras com esta letra de modo a estimular a escrita nos alunos.

No que respeita à área da Matemática, nesta intervenção, introduzimos novos conteúdos, especificamente, as distâncias e comprimentos utilizando unidades de medidas não convencionais. É de realçar que a introdução destes conteúdos foi realizada através da atividade **“Medidas não convencionais – objetos do quotidiano”** com recurso a diversos materiais pedagógicos para a medição e comparação de medidas de comprimento e do livro **“De que tamanho é o pé do Rei?”** para a construção do **“Cartaz das alturas”**.

A última intervenção, correspondente à última semana intensiva de lecionação individual, decorreu nos dias 8, 9, 10, 11, 14, 15 e 16 de maio. Neste contexto, na área curricular do Português introduzimos a letra h/H com a habitual caça à letra e a formação de uma lista de palavras com esta letra. Para tornar esta dinâmica um pouco diferente do habitual, pedimos que em casa juntamente com os pais pesquisassem novas palavras com a letra h/H e que trouxessem essa lista para a escola. No dia seguinte, as crianças trouxeram a lista e acrescentamos as novas palavras à nossa lista. Posteriormente, realizamos uma dinâmica de jogo com a nossa lista de palavras o **“Bingo das palavras”**, em que cada criança teve um cartão com seis espaços em branco e nestes espaços tiveram que escrever palavras da lista para preencher o cartão. Após todos escreverem as palavras, à sorte, tiramos de uma saco palavras que estavam na lista

e a primeira pessoa que tinha as seis palavras no cartão tinha que dizer “Bingo”. Posteriormente, em grande grupo, fizemos a correção das palavras sendo que as crianças tinham que observar as palavras escritas do colega identificando se tinham erros ou não. Para além da letra h/H, também introduzimos a letra x/X de forma habitual sempre que aprendiam uma letra nova.

Na área curricular de Estudo do Meio demos continuidade aos sons, cores e cheiros da natureza, sendo que desta vez os alunos tinham que identificar cheiros agradáveis e desagradáveis da natureza através de cartazes com imagens que foram expostos no quadro fazendo o registo no caderno através de uma ficha de trabalho que foi entregue a cada criança.

Na área curricular de Expressão Dramática, os alunos fizeram a dramatização de uma história “O Cuquedo”, pois segundo o Programa e Metas Curriculares de Expressão Dramática para o Ensino Básico (Ministério da Educação e Ciência, 2013) “Nos jogos dramáticos as crianças desenvolvem acções ligadas a uma história ou a uma personagem que as colocam perante problemas a resolver: problemas de observação, de equilíbrio, de controlo emocional, de afirmação individual, de integração no grupo, de desenvolvimento de uma ideia, de progressão na acção” (p.77).

Na área curricular da Matemática, introduzimos novos conteúdos, especificamente, os números naturais do 40 até 50, a decomposição dos números até 50 e a medição de áreas. É de realçar que a introdução de alguns destes conteúdos foi realizada através da atividade “**A ordem das dezenas – 40 ao 50**” com recurso a diversos materiais pedagógicos para a exploração dos números naturais e o material pedagógico “**Barras de Cuisenaire**” para a decomposição dos números.

A intervenção dos dias 4, 5 e 6 de junho corresponde à intervenção conjunta com o par pedagógico, sendo que nesta intervenção focamo-nos na elaboração dos acessórios para a marcha de final de ano e nas revisões para as fichas de avaliação.

Por fim, realço que ao longo de todas as intervenções decorreram momentos de trabalho autónomo na resolução de ficheiros autocorretivos de modo a desenvolver competências de todas as áreas curriculares. Para além disso, para não dispersar muito da rotina dos alunos também foram utilizados materiais pedagógicos como os manuais e fichas de trabalho, sempre que fosse necessário.

Por uma questão de organização do nosso relatório, e tendo em conta a nossa temática em aprofundamento, seleccionámos alguns dos materiais pedagógicos utilizados para fazermos uma apresentação e análise mais aprofundada no ponto que se segue.

2.4.6. A seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos no ensino da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O nosso interesse particular pela temática da seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática está aqui em foco. Neste ponto, destacamos o trabalho desenvolvido neste âmbito, evidenciando as potencialidades de tais materiais pedagógicos.

Os materiais seguidamente apresentados e analisados foram selecionados tendo em conta quer a natureza e complexidade dos conteúdos a abordar quer as características, potencialidades, necessidades e interesses dos alunos da turma. Esta abordagem conta, por um lado com a nossa apresentação, análise e reflexão pessoal (com base nos nossos registos de observação e de avaliação das intervenções), por outro lado com uma análise feita pela professora cooperante às características e potencialidades de cada um dos materiais pedagógicos utilizados área da Matemática, considerando algumas das características dos materiais pedagógicos eficazes (nomeadamente: rigor, pertinência, interesse, integração e apresentação) definidos por Correia (1995).

O primeiro material aqui apresentado e alvo de análise insere-se numa atividade referente ao domínio de Números e Operações. O material denominado “**Modelo de barras**” (figura 9) foi criado para explorar o método das barras, também designado como método do modelo e desenho. Foi projetado com o intuito de colmatar as dificuldades da turma na resolução de problemas e nas estratégias de cálculo. Este método permite visualizar as relações matemáticas abstratas e as diferentes estruturas dos problemas através de uma representação pictórica. Foram usadas representações retangulares (barras) que ilustram os fenómenos descritos nos problemas. Para desenhar os modelos, os alunos tiveram que reconhecer quais as variáveis dadas no problema, as variáveis a determinar e os métodos a usar na resolução do problema. Este método foi aplicado na resolução de problemas de um passo envolvendo a adição e a subtração.

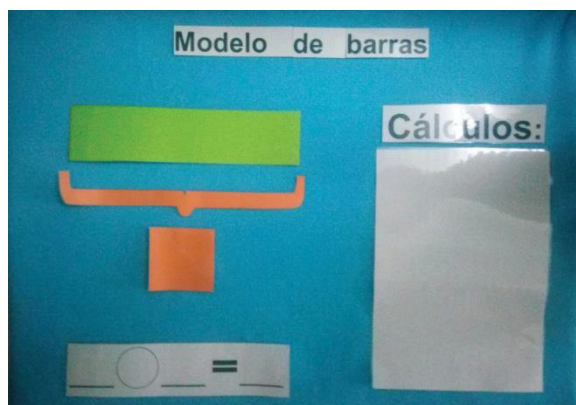


Figura 9 – *Material pedagógico “Modelo de barras”.*

A base deste material foi construído com cartão e forrado com feltro para dar mais resistência ao material, as vinhetas que estão afixadas no cartaz estão todas plastificadas e são destacáveis para que assim possam ser reutilizadas novamente.

Para a realização dos problemas, os alunos tiveram que ter em conta algumas representações, nomeadamente, «parte-todo» (com partes diferentes) representa as partes que constituem um todo. Com os alunos explorou-se as ideias de que quando as partes são dadas, pode calcular-se o todo através da adição e que quando é conhecido o todo e uma das partes pode determinar-se a outra parte através da subtração (figura 10).

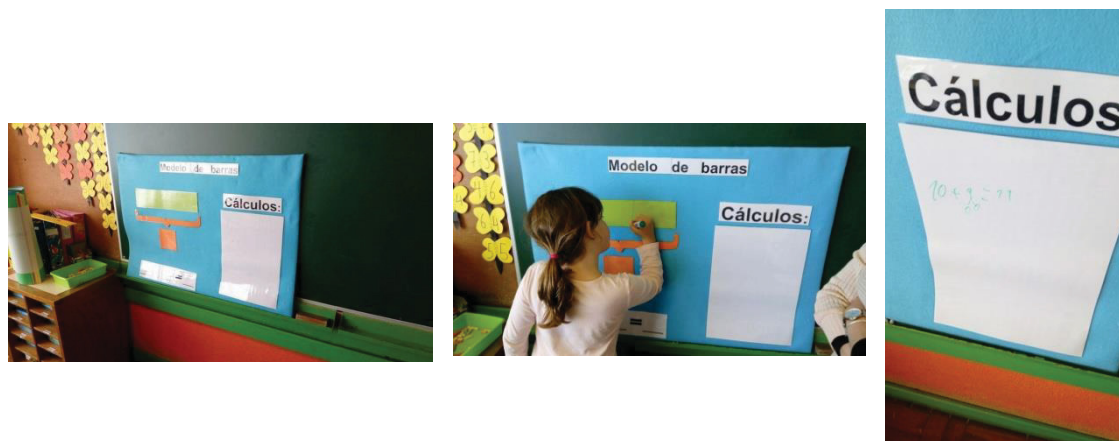


Figura 10 – *Resolução de problemas no “Modelo de barras”.*

Este cartaz foi afixado no quadro para a resolução dos problemas e foram entregues vinhetas com problemas aos alunos como ilustra a seguinte figura (figura 11), de modo a fazerem os registos nos seus cadernos. Todos os alunos utilizaram o material para resolver o respetivo problema, escrevendo o “todo” e as “partes” conforme indicado. Este material também deu a oportunidade aos alunos de efetuarem cálculos

auxiliares, para ajudar na resolução do problema, decompondo os números para que assim pudessem utilizar o cálculo mental.

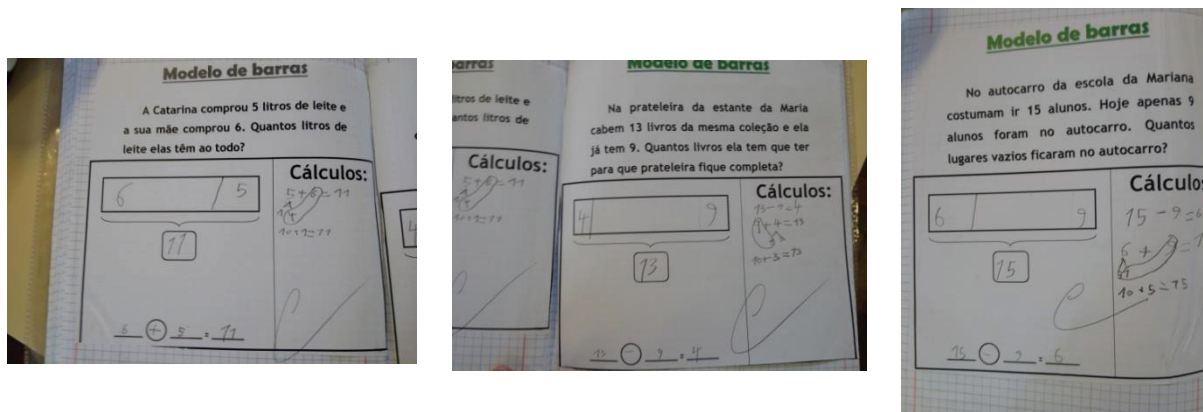


Figura 11 – Registos no caderno da resolução de problemas com o “Modelo de barras”.

Com a implementação deste material verificamos que os alunos conseguiram perceber a natureza dos problemas em presença, se implicavam adicionar ou subtrair pelo “todo” e as “partes”. Com este material era também nosso propósito reforçar e incentivar a realização de cálculos auxiliares, aspeto que foi bem-sucedido, pois os alunos exploraram a estratégia de cálculo. É de salientar que esta atividade foi implementada durante três dias consecutivos, para que assim os alunos tivessem tempo suficiente de superar as suas dificuldades na resolução de problemas, exercitando a resolução de vários problemas através do Modelo de barras.

De acordo com Dotti (2016) o Modelo de Barras

auxilia para que o aluno tenha uma visão integral do problema, pois representa de forma pictórica toda situação envolvida no problema, ou seja, vai além da representação simples dos dados. Além de ser uma ferramenta importante para solução de situações problema, o modelo também é muito importante para reforçar conceitos básicos da matemática, por meio dos significados das operações. (p. 12)

Neste enquadramento, e procurando compreender melhor as potencialidades do material utilizado, tal como já referimos acima, contámos com a análise da professora cooperante às potencialidades do material utilizado no contexto da atividade desenvolvida. Seguidamente, apresenta-se o parecer da professora, sintetizado no quadro 10.

Quadro 10 - Registo de observação feito pela professora cooperante ao Modelo de barras.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
Modelo de barras	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X	
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

A partir destes registos podemos verificar que a professora cooperante constatou que este material pedagógico se revelou de fácil implementação, considerando-o adequado e eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. As crianças participaram de forma ativa e interessada na resolução dos problemas como também na elaboração dos cálculos auxiliares para a resolução dos mesmos.

Ainda no domínio de Números e Operações abordámos “**A ordem das dezenas – 20 ao 30**”. Pretendíamos que os alunos efetuassem contagens progressivas e regressivas envolvendo números até 30; contassem até trinta objetos e reconhecessem que o resultado final não depende da ordem de contagem escolhida; lessem e representassem qualquer número natural até trinta, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem. Para este fim recorreremos à utilização de dois tipos de materiais manipuláveis, um não estruturado (os feijões) e três designados como estruturados (o ábaco, as barras de *Cuisenaire* e o material dourado).

No que se refere ao material manipulável não estruturado (os feijões) Spodek e Saracho (1998, citado por Rosa, 2018) referem que

Muitos materiais pedagógicos úteis não têm que ser comprados. O professor pode coletar materiais que seriam postos fora ou até mesmo envolver as crianças e os pais nesse processo. Grãos de feijão e cascalho podem ser usados para contar tão bem como qualquer outro material de matemática que sido cuidadosamente planejado. (p.22)

No que respeita aos materiais estruturados, o ábaco é um recurso auxiliar na compreensão da relação de ordem definida no sistema de numeração decimal, bem como o conceito de valor posicional (Souza, s.d); as barras de *Cuisenaire* dá, aos alunos, a possibilidade de descobrirem, eles próprios, os números e as suas relações podendo observar, manipular, calcular e compreender (Damas *et al.*, 2010); o material dourado desenvolve as relações abstratas e tende a ter uma imagem mais concreta, facilitando a compreensão dos algoritmos, viabilizando assim um aprendizado significativo e mais estimulante (Faria & Corenza, s.d.).

Assim, iniciamos a atividade entregando a cada aluno um saco com 10 feijões, ou seja, uma dezena, pedindo para colocarem em cima da mesa, de forma a recordarem a noção de dezena e relacioná-la com as unidades que a constituem fazendo a contagem como ilustra a figura seguinte (figura 12). Posteriormente, pediu-se a dois alunos que apresentassem os seus sacos e que dissessem quantos feijões existiam ao todo neles. De seguida, os alunos fizeram a relação com as dezenas referindo quantas dezenas existiam nos dois sacos. Posto isto, entregamos a cada par de alunos um outro saco com 10 feijões pedindo que juntassem estes feijões, um a um, aos restantes que estavam nos seus dois sacos.



Figura 12 – *Contagem dos feijões.*

Nesta sequência, disponibilizamos um ábaco para que quando os alunos fizessem a contagem dos feijões e registassem o valor das dezenas e das unidades dos novos números no ábaco (ver figura 13). Após a contagem, cada par de alunos, fechou o novo saco e questionou-se quantas dezenas de feijões tinha cada par de alunos. Estes responderam que tinham três sacos, cada saco tinha uma dezena, logo... tinham três dezenas.



Figura 13 – *Registo do valor das dezenas e das unidades no ábaco.*

Posteriormente, dividimos a turma em grupos e relacionamos a atividade dos feijões, material do quotidiano, com outros materiais pedagógicos como barras de Cuisenaire (figura 14) e o material dourado (figura 15).

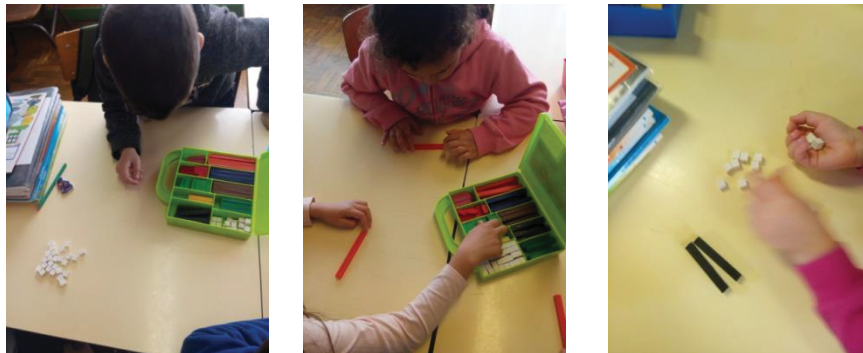


Figura 14 – *Contagem dos numerais nas barras de Cuisenaire.*



Figura 15 – *Contagem dos numerais no material dourado.*

No que se refere a esta atividade, importa refletir sobre o impacto que a utilização destes materiais teve na aprendizagem dos alunos. Verificámos que estes materiais fizeram com que desenvolvesse o raciocínio nas crianças pois com o mesmo material os alunos fizeram contagens diferentes para o mesmo número, por exemplo

houve dois grupos que trabalharam com as barras de *Cuisenaire* e para o número 30 um grupo juntou duas barras com o valor 7 e dezasseis barras com o valor 1 que dá o total de 30. Já o outro grupo apenas juntou 30 barras com o valor 1. Assim, fizemos com que cada grupo explicasse o seu raciocínio para chegar a esta contagem de modo a perceberem que com o mesmo material podemos fazer vários tipos de contagem e chegar ao mesmo valor.

Neste enquadramento contamos também com o parecer da professora cooperante sobre as potencialidades dos materiais utilizados no contexto da atividade descrita. O quadro 11 sintetiza esta análise.

Quadro 11 - Registo de observação feito pela professora cooperante aos feijões, ao ábaco, às barras de *Cuisenaire* e ao material dourado.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Feijões	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X	
Observações:					
Pertinência		Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
Observações:					
Interesse		Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
Observações:					
Integração		Explora outras áreas de conteúdo.		X	
Observações:					
Apresentação		Tem uma apresentação visual apelativa.		X	
Observações: <i>Este material não se insere neste parâmetro uma vez que não foi construído pela estagiária.</i>					
Ábaco	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X	
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

Barras de Cuisenaire	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X	
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					
Material dourado	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X	
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

A professora cooperante considerou os materiais eficazes para a promoção das aprendizagens pretendidas. Considerou-os rigorosos, pertinentes e apelativos. A professora salientou ainda o valor deste material no que respeita à promoção do entusiasmo e empenho dos alunos pelas aprendizagens. De facto, constámos o grande entusiasmo nos alunos pela exploração destes materiais para concretização de contagens diversificadas.

Ainda no domínio de Números e Operações trabalhámos a contagem dos números do 40 ao 50, desenvolvendo uma atividade semelhante à anterior, denominada “**A ordem das dezenas – 40 ao 50**”. Aqui, utilizámos: um material manipulável não estruturado (as palhinhas); um material manipulável estruturado (as barras de *Cuisenaire*) um cartaz existente na sala, designado como tabela do 100; e um material concebido no âmbito do projeto PROSSUCESO, pelos professores de dificuldade de aprendizagens (prof. DA) mais concretamente um material para identificação do valor

posicional dos números, também já existente na sala. O trabalho desenvolvido contou com registros no quadro negro e no caderno diário (usando vinhetas construídas para o efeito).

Nesta abordagem começamos por apresentar aos alunos uma embalagem com palhinhas. Pedimos que agrupassem 4 molhos de palhinhas (4 dezenas), como ilustra a figura seguinte (figura 16), e questionou-se se poderiam fazer mais molhos. Então, cada par de alunos tirou da embalagem as palhinhas necessárias para fazerem mais 1 molho com 10 palhinhas cada. Perguntámos: “Como podemos considerar este molho que fizemos?” Cada aluno identificou o molho como mais uma dezena.



Figura 16 – *Contagem e formação dos 4 molhos de palhinhas.*

Mostramos aos alunos os 4 molhos de palhinhas (4 dezenas, 40 unidades). Distribuámos aleatoriamente pelos alunos numerais, em cartão, de 40 a 50, para a continuação da construção da tabela do 100 (figura 17) e, em simultâneo, estes representaram os numerais no material de identificação do valor posicional dos algarismos (figura 18).



Figura 17 – *Preenchimento da tabela do 100.*



Figura 18 – Identificação do valor posicional dos algarismos dos numerais.

Posteriormente, numa reta numérica, a começar no 40, os alunos acrescentaram mais uma palhinha (1 unidade), de forma que o aluno perceba que formou o 41, ou seja, ao adicionar uma unidade às 4 dezenas, ficou com mais um número, composto por 4 dezenas e 1 unidade.

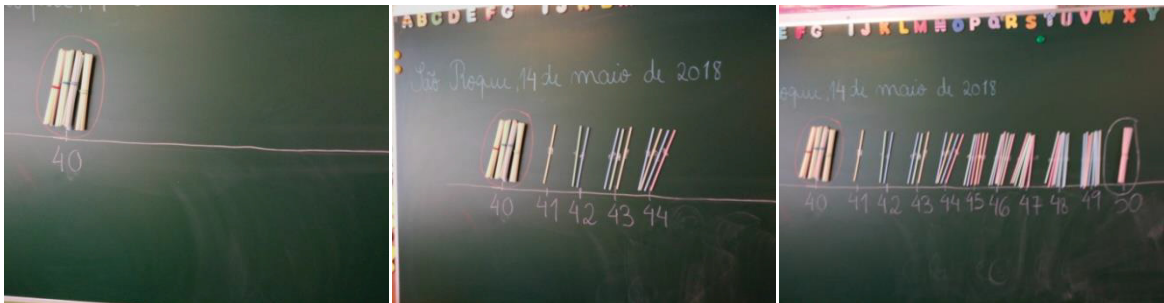


Figura 19 – Preenchimento da reta numérica até 50 com palhinhas.

Por último, dividimos a turma em três grupos. Entregamos a cada grupo as barras de *Cuisenaire*. Posteriormente, o grupo teve de decompor alguns numerais do 40 até 50 escolhido aleatoriamente através de uns cartões, com este material (figura 20). Deste modo, cada grupo fez a decomposição dos números para depois compararmos e explorarmos em grande grupo as decomposições dos outros grupos.

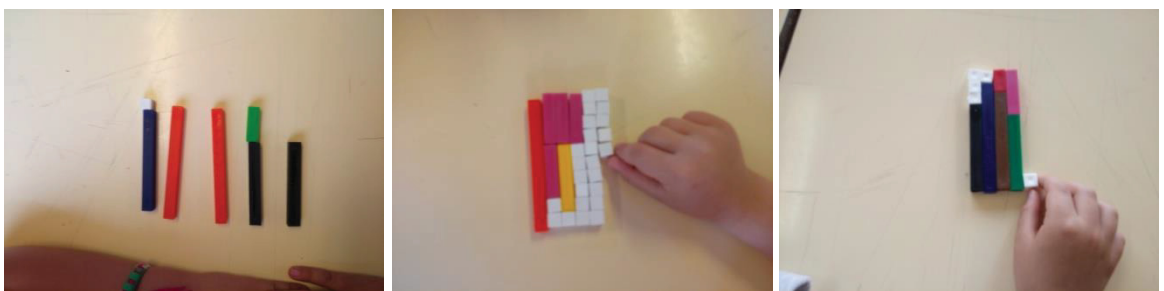


Figura 20 – Composição dos numerais nas barras de Cuisenaire.

Cada criança fez o registo no caderno, desenhando as barras e fazendo as operações aritméticas chegando ao resultado do número sorteado (figura 21).

	Observações:			
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.		X
	Observações: <i>Este material não se insere neste parâmetro uma vez que não foi construído pela estagiária.</i>			
Cartaz - Tabela do 100	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X	
	Observações:			
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X	
	Observações:			
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X	
	Observações:			
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X
	Observações:			
Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações: <i>Este material não se insere neste parâmetro uma vez que não foi construído pela estagiária.</i>				
Dispositivo móvel do valor posicional dos algarismos dos numerais	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X	
	Observações:			
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X	
	Observações:			
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X	
	Observações:			
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X	
	Observações:			
Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:				
Barras de Cuisineire	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X	
	Observações:			
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X	
	Observações:			
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X	
	Observações:			
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X
	Observações:			
Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:				

A professora cooperante considerou os materiais eficazes para a promoção das aprendizagens pretendidas. Considerou-os rigorosos, pertinentes, interessantes e apelativos. A professora salientou ainda o valor deste material no que respeita à promoção do entusiasmo dos alunos pelas aprendizagens. De facto, constámos o grande interesse dos alunos pela exploração destes materiais para a decomposição e composição dos números através de diferentes tipos de materiais.

O trabalho desenvolvido com o “**Tangram**” enquadra-se no domínio de Geometria e Medida. Consistiu na construção de imagens através da manipulação de todas as sete peças do tangram tradicional. Deste modo, o Tangram comprova que a aula de Matemática pode ser divertida independente da série, é um forte apelo lúdico interdisciplinar, ou seja, o aluno pode ver, tocar, construir, nas aulas de Artes desenvolvendo o raciocínio lógico geométrico (Gangi, s.d.).

A atividade começou com a narração da lenda do Tangram (Anexo 1). Posto isto, os alunos exploraram o seu Tangram (recurso integrado no manual de Matemática), foi neste momento que as conceções prévias dos alunos permitiram concluir que este material é composto por figuras geométricas. A partir daí, o diálogo foi focalizado para a aprendizagem efetiva das figuras geométricas, questionando os alunos, sobre o número de lados, vértices e o nome da figura geométrica correspondente. Após a exploração das figuras geométricas os alunos construíram imagens com o Tangram como podemos observar na figura seguinte (figura 22).



Figura 22 – *Construção de imagens com o Tangram.*

Neste contexto, importa salientar o impacto positivo que esta abordagem teve junto dos alunos. Foi notório o interesse, o grande entusiasmo dos alunos na exploração deste material que ainda não conheciam. Mostraram surpresa/ admiração com o facto de

poderem construir imagens (um barco, um pássaro, um menino, etc.) combinando as peças do Tangram.

A exploração das figuras geométricas com o recurso ao Tangram teve continuidade na intervenção seguinte quando idealizamos uma prenda para o dia do Pai. Esta prenda consistiu na construção de um Tangram em forma de coração. Para tal, os alunos tiveram que recortar as peças (figura 23), procedendo posteriormente à montagem do Tangram de coração (figura 24). Assim, depois de todos terem completado o recorte das peças deste Tangram, fizemos a exploração das formas geométricas presentes, explicando o que eram retas paralelas de modo a introduzir duas formas que os alunos ainda não conheciam, o paralelogramo e o trapézio retângulo.

Contudo, esta oferta não se esgotava com a simples montagem da forma do coração, havia ainda um guião para a montagem de outras figuras (Anexo 2). O objetivo primordial era que os pais seguissem as indicações presentes no cartão e construíssem imagens diversas com os seus filhos.

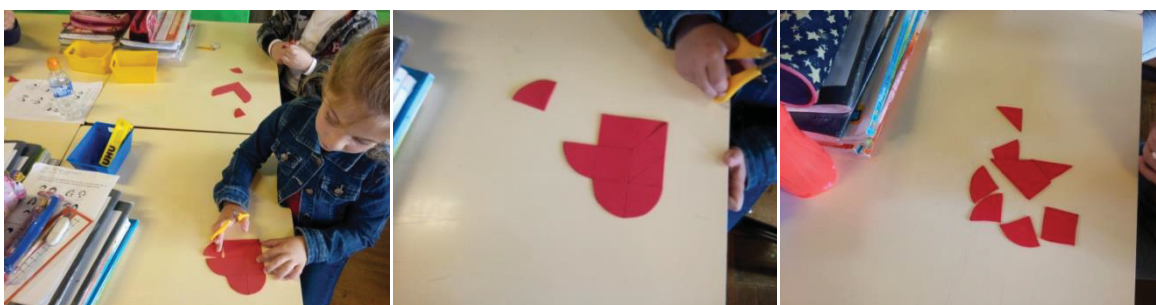


Figura 23 – *Recorte das peças do Tangram de coração.*



Figura 24 - *Montagem do Tangram de coração*

Em relação a esta utilização do Tangram em forma de coração para elaboração da prenda para o dia do Pai, há a registar o grande entusiasmo, alegria e ansiedade demonstrada pelos alunos quanto à exploração e montagem de figuras com os seus pais.

Cada criança treinou a montagem do Tangram do coração para depois poder ensinar ao pai.

Este material foi também alvo de análise pela professora cooperante. Os resultados desta análise estão sintetizados no quadro 13.

Quadro 13 - *Registo de observação feito pela professora cooperante ao Tangram.*

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
Tangram	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X		
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X		
Observações:					

A partir destes registos podemos verificar que a professora cooperante constatou que este material pedagógico se revelou de fácil implementação, considerando-o adequado e pertinente para a promoção das aprendizagens pretendidas. Verificámos grande impacto positivo e entusiasmo por parte das crianças por anteriormente nunca terem tido a oportunidade de explorar o Tangram. As crianças participaram de forma ativa e interessada na exploração de figuras geométricas e na composição de figuras.

No mesmo domínio de Geometria e Medida, explorámos as medições e o conceito de unidade de medida tendo como material de suporte um livro de histórias, explorando a história intitulada “**De que tamanho é o pé do Rei?**” (figura 25).



Figura 25 – Livro “De que tamanho é o pé do Rei?”

Este material foi selecionado para este grupo, pois era um grupo que adorava a hora do conto. Deste modo, conduzimos os alunos até ao polivalente e sentamo-nos em roda para a estagiária narrar a história. Após a história, houve um diálogo em roda entre a estagiária e os alunos:

“Porque é que o rei mediu a cama através das pegadas?” (estagiária)

“Porque naquela altura não havia fita métrica”. (Criança A)

“Então só utilizavam a pegada para medir? E se eu quisesse saber a medida de uma mesa?” (estagiária)

“Utilizava o palmo”. (Criança B)

“Boa! Então já conhecem a pegada e o palmo”. (estagiária)

A exploração desta história serviu para trabalharmos com os alunos a ideia de que noutros tempos, para saber o comprimento dos objetos o homem utilizava as partes do seu próprio corpo como referência. A parte do corpo era escolhida de acordo com o tamanho do que seria medido. Foi assim que surgiu o palmo, o passo e a pegada. Após esta exploração, cada aluno fez a medição da sala com os seus passos e posteriormente fizemos uma roda de conversa expondo os resultados. Esta atividade serviu para que os alunos percebessem que quanto menor o tamanho das pernas e dos pés, maior será a quantidade de passos necessários para medir o comprimento.

Durante a apresentação e exploração da atividade registámos comentários diversos que testemunharam o interesse e a descoberta dos alunos:

“Professora, a sala é a mesma e eu utilizei os meus passos para medir a sala e o (...) utilizou os seus passos mas a ele deu menos passos que eu...” (Criança C)

“Porque é que acham que isso aconteceu?” (estagiária)

“Porque os passos do (...) são maiores que os passos da (...)”. (Criança D)

Neste enquadramento contámos também com o parecer da professora cooperante sobre as potencialidades do material utilizado no contexto da atividade descrita. O quadro 14 sintetiza esta análise.

Quadro 14 - Registo de observação feito pela professora cooperante ao livro- “De que tamanho é o pé do Rei?”.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
Livro “De que tamanho é o pé do Rei?”	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X		
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área de Estudo do Meio e do Português.</i>				
Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.	X			

Nesta análise, segundo a professora cooperante este material provou ser pertinente e interessante para as crianças para a promoção das aprendizagens pretendidas. A professora referiu, também, que este material possibilitou a integração de outras áreas curriculares: o Estudo do Meio e o Português.

De modo a dar continuidade às medições realizamos outra atividade designada “**Medidas não convencionais – objetos do quotidiano**”. Pretendíamos que os alunos percebessem que também podemos realizar medições de objetos diversos utilizando para tal materiais do quotidiano, neste caso: clips (figura 26), borrachas e palitos. Os resultados eram registados pelos alunos numa ficha de trabalho construída por nós.



Figura 26 - Medições de objetos com materiais do quotidiano (clips).

Para esta atividade foram entregues clips aos alunos e para efetuar as medições estas alinhavam os clips ao objeto que pretendiam medir, registando o número total de clips necessários numa ficha de trabalho criada para registo dos resultados. O mesmo procedimento foi desenvolvido pelos alunos utilizando borrachas e palitos.

A utilização e manipulação destes materiais pelos alunos tornaram a aula interessante e dinâmica. Os alunos mostraram grande entusiasmo na experimentação e exploração destas medições com objetos do quotidiano, tal como demonstram os testemunhos recolhidos:

“Professora, o meu lápis mede 6 clips mas se medir com a borracha mede 4 porque a minha borracha é maior que o clip”. (Criança E)

“E quantas borrachas mede o teu livro?” (estagiária)

“1, 2, 3, 4, 5...5 borrachas professora!” (Criança E)

“Então o que é maior, o teu lápis ou o livro?” (estagiária)

“O livro porque mede 5 borrachas e o lápis mede 4”. (Criança E)

Também neste contexto, contámos com a análise da professora cooperante às potencialidades dos materiais utilizados no âmbito da atividade desenvolvida. O quadro 15 sintetiza as impressões por ela referidas.

Quadro 15 - *Registo de observação feito pela professora cooperante aos objetos do quotidiano (clips, borrachas e palitos).*

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
Objetos do quotidiano (clips, borrachas e palitos)	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.	X		
	Observações: <i>Este material promove aprendizagens noutras áreas de conteúdo para além da Matemática, nomeadamente, a área de Estudo do Meio.</i>				
Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.			X	
Observações:					

Considerando os resultados obtidos, estes materiais pedagógicos revelaram-se pertinentes e eficazes para a promoção das aprendizagens pretendidas. Constámos que estes materiais deram uma dinâmica diferente à aula provocando entusiasmo por parte dos alunos no que respeita às medições com objetos. A professora cooperante referiu também que este material contribuiu ainda para a integração de conhecimentos de outra

área curricular, nomeadamente de Estudo do Meio (no que respeita aos objetos do quotidiano).

Após termos explorado as medições através de partes do nosso corpo e com materiais do quotidiano, optamos por construir um **“Cartaz das alturas”** dos alunos da turma.

Para as medições necessárias ao preenchimento do nosso cartaz tivemos como unidade de medida a pegada da estagiária. Cada criança ficava deitada no chão enquanto um colega traçava uma linha paralela ao seu corpo, representando a sua altura. Seguidamente a estagiária percorria a linha com a sua pegada enquanto os alunos contavam e registavam o número de pegadas correspondente à altura de cada elemento da turma (figura 27).



Figura 27 – *Medição da altura dos alunos através da pegada da estagiária.*

De seguida regressamos à sala, e cada criança na sua vez cortou um fio de barbante correspondente ao número de pegadas da sua altura. A seguir, verificamos se o fio de cada criança correspondia à sua altura esticando o fio da cabeça aos pés da criança. Assim, chegámos à conclusão que o número das pegadas correspondia às suas alturas.

O **“Cartaz das alturas”** era composto por um retângulo de papel de cenário no qual estavam afixadas vinhetas destacáveis com os nomes dos alunos. Cada aluno deveria afixar uma das extremidades do fio de barbante correspondente à sua altura, imediatamente abaixo da vinheta com o seu nome (ver figura 28).

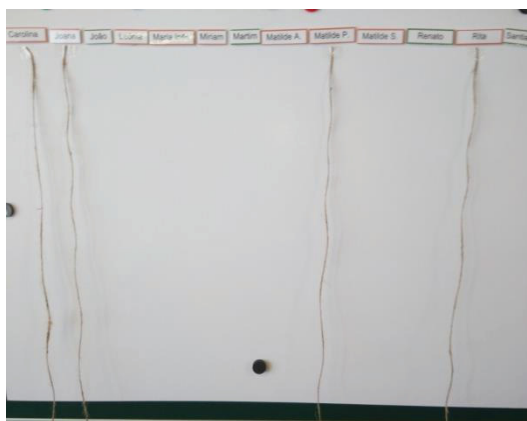


Figura 28 – *Construção do “Cartaz das alturas”.*

Após todas as crianças terem colocado o seu fio no cartaz, procedemos à sua exploração e reorganizámos a disposição dos dados (destacando e recolocando as vinhetas dos nomes e os respetivos fios) colocando-os por ordem crescente e decrescente (figura 29), questionando sempre qual o colega que tinha a maior altura e o que tem a menor. Nesta abordagem, a exploração e o questionamento aos alunos foram constantes e fundamentais.

Deste modo, os alunos perceberem que embora a disposição dos dados no cartaz fosse diferente, os dados mantinham-se os mesmos.



Figura 29 – *“Cartaz das alturas” por ordem crescente.*

Este material foi também alvo de análise pela professora cooperante. Os resultados desta análise estão sintetizados no quadro 16.

Quadro 16 - Registo de observação feito pela professora cooperante ao “Cartaz das alturas”.

Potencialidades dos materiais pedagógicos (Adaptado de Correia, 1995)					
“Cartaz das alturas”	Potencialidades:	Função:	Sim	Não	Às vezes
	Rigor	Aproxima o aluno da realidade, dando-lhe noção mais exata dos factos.	X		
	Observações:				
	Pertinência	Facilita a perceção e compreensão dos factos e conceitos.	X		
	Observações:				
	Interesse	Dirige a atenção e outras atividades do aluno.	X		
	Observações:				
	Integração	Explora outras áreas de conteúdo.		X	
	Observações:				
	Apresentação	Tem uma apresentação visual apelativa.			X
Observações: <i>Podemos melhorar este material, diversificando as cores do fundo do cartaz tornando-o mais apelativo.</i>					

A partir destes registos podemos verificar que a professora cooperante constatou que este material pedagógico se revelou de fácil implementação, considerando-o adequado e eficaz para a promoção das aprendizagens pretendidas. Os alunos participaram ativa e interessadamente na medição das suas alturas, bem como na interpretação dos dados recolhidos das alturas apresentados no cartaz.

Como aspetos a melhorar, a professora cooperante referiu a possibilidade de lhe conferirmos uma apresentação visual mais apelativa.

Feita a apresentação e análise ao trabalho desenvolvidos nos contextos de Estágio Pedagógico I e II, torna-se ainda pertinente o aprofundamento da nossa temática pela abordagem às representações dos docentes (de educadores e professores do 1.º CEB) sobre as próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos no ensino da Matemática.

Capítulo III

Neste capítulo, no âmbito do tema por nós selecionado para aprofundamento, decidimos ainda realizar um pequeno estudo, que assumimos como exploratório, com o intuito de melhor conhecermos as representações de educadores de infância e de professores do 1.º CEB sobre as próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática. Seguidamente, procederemos à apresentação do referido estudo, identificando os procedimentos e instrumentos de recolha e de análise dos dados, procurando problematizar os resultados e conclusões desta nossa pesquisa.

3.1. Contextualização e introdução ao estudo

Nos objetivos formulados para a elaboração deste relatório de estágio, considerou-se, então, pertinente “conhecer representações de educadores e professores sobre as próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática”.

Assim, na abordagem equacionada à temática em aprofundamento – seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico - realizou-se um pequeno estudo versando as representações de educadores de infância e professores do 1.º CEB sobre as próprias práticas na seleção e utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática.

As práticas de construção e gestão de materiais foram já abordados por outros relatórios de estágio sobre o ensino da Matemática por Abreu (2017). Assim sendo, este estudo foca agora uma dimensão diferente, embora complementar, procurando conhecer as representações docentes sobre as próprias práticas de seleção e utilização de materiais pedagógicos neste âmbito.

Os processos de investigação desenvolvidos com os propósitos já enunciados contemplaram, nomeadamente: a definição da metodologia e instrumentos de recolha de informação; a construção e validação dos instrumentos de recolha de informação (inquéritos por questionário); a recolha e tratamento dos dados recolhidos; a apresentação e discussão dos resultados.

3.2. Apontamentos metodológicos

O inquérito por questionário foi o instrumento por nós selecionado para recolha de dados necessária à realização deste estudo, afigurando-se à luz da literatura consultada, a abordagem mais adequada aos nossos propósitos de pesquisa.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2003) o questionário constitui um dos instrumentos mais eficazes na recolha de informação, quando se pretende “quantificar uma multiplicidade de dados e proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação” (p. 191). Na mesma linha de pensamento, Fontes (2005) reforça que a aplicação de um inquérito por questionário possibilita “...converter a informação obtida dos inquiridos em dados préformatados, facilitando o acesso a um número elevado de sujeitos e a contextos diferenciados” (p.101).

Tendo em conta estes aspetos, procedemos à construção do nosso instrumento. O questionário por nós construído teve por base a estrutura adotada nos instrumentos concebidos por Machado (2015) e por Coelho (2016), com as alterações necessárias ao alcance do nosso objetivo. O processo de construção deste instrumento contou com a análise e validação de dois docentes da Universidade dos Açores, de dois educadores de infância e de dois professores do 1.º CEB.

O questionário elaborado (ver anexo 3) é constituído por quatro questões. Três das perguntas formuladas são fechadas, uma implicando resposta de tipo sim/ não e duas permitindo aos inquiridos a seleção da(s) sua(s) resposta(s) a partir de um leque de opções dado. Foi também formulada uma questão aberta no sentido do aprofundamento das respostas dos docentes participantes, visando o melhor entendimento das representações expressas.

A recolha de dados contemplou as escolas onde se realizaram os estágios pedagógicos I e II (na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente), alargando-se posteriormente a outras instituições de ensino público e privado da ilha de São Miguel. Neste processo foram salvaguardadas as questões éticas, nomeadamente relativas à confidencialidade das respostas e ao anonimato dos respondentes. Estes dados serão oportunamente apresentados em quadros/tabelas e discutidos.

O tratamento dos dados envolveu a análise de frequências, nas questões de resposta fechada e a análise de conteúdo para as questões de resposta aberta.

A análise de conteúdo é definida por Bardin (2008) como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (p.44), permitindo a explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo, a partir de um conjunto de técnicas, que, embora parciais, são complementares.

Nesta lógica, no ponto que se segue procederemos à caracterização dos participantes e, posteriormente, à apresentação e discussão dos resultados.

3.3. Caracterização dos participantes

Participaram no nosso estudo educadores de infância e professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico de instituições de ensino público e privado. Foram distribuídos 80 questionários, dos quais foram recebidos e validados 52, destes 28 foram respondidos por educadores de infância e 24 por professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O quadro 16, apresenta a caracterização pessoal e profissional dos participantes segundo as variáveis: género, idades, anos de serviço e a faixa etária do grupo que leciona (educadores e professores).

Quadro 17 - Caracterização dos participantes do estudo.

		Educadores de Infância	Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico	Totais
Sexo	Feminino	27	23	50
	Masculino	1	1	2
Faixa etária	Dos 23 aos 30 anos	1	1	2
	Dos 31 aos 40 anos	5	9	14
	Dos 41 aos 50 anos	10	8	18
	Mais de 50 anos	11	5	16
	Não responde	1	0	1
Anos de serviço	Menos de 5 anos	1	1	2
	De 5 a 10 anos	0	2	2
	De 11 a 15 anos	5	3	8
	De 16 a 20 anos	5	9	14
	De 21 a 24 anos	2	3	5
	Mais de 25 anos	15	6	21
	Não responde	1	0	1
Faixa etária do grupo que	3 a 4 anos	3	0	3
	3 a 5 anos	4	0	4

leciona (educadores)	3 a 6 anos	7	0	7
	3 a 7 anos	1	0	1
	4 anos	1	0	1
	4 a 6 anos	3	0	3
	5 a 6 anos	2	0	2
	Não responde	7	0	7
Ano de escolaridade que leciona (professores)	1.º ano	0	1	1
	2.º ano	0	3	3
	3.º ano	0	4	4
	4.º ano	0	4	4
	Não responde	0	12	12

Como é dado a perceber pela consulta do quadro apresentado, o grupo de participantes é maioritariamente do género feminino, sendo apenas dois do sexo masculino, dos quais um é educador de infância e outro é professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Relativamente à faixa etária dos educadores de infância e professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, verificamos que a grande parte dos inquiridos (18 participantes) tem entre 41 e 50 anos de idade. Com mais de 50 anos responderam 16 participantes, sendo 11 educadores de infância e 5 professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, e com idades compreendidas entre os 31 e os 40 anos responderam 14 docentes. Apenas 2 dos inquiridos têm entre 23 e 30 anos de idade. Salientamos ainda que um educador de infância inquirido não respondeu a esta questão.

Em relação aos anos de serviço, os dados recolhidos revelam que em maior número (21 participantes) estão os docentes que apresentam mais de 25 anos de serviço. Por sua vez, 5 participantes declararam ter entre 21 e 24 anos de serviço, e outros 14 entre 16 e 20 anos de serviço. Apenas 2 dos inquiridos tinham entre 5 e 10 anos de serviço e outros 2 inquiridos tinham menos de 5 anos de experiência na área. Neste cenário, verificamos ainda que a maioria dos educadores de infância, 15 inquiridos tem mais de 25 anos de serviço, concentrando-se a maioria dos professores do 1.º ciclo, 9 participantes, entre os 16 e os 20 anos de serviço. Realçamos que um educador de infância inquirido não respondeu a esta questão.

Relativamente aos contextos de lecionação, verificamos, no que respeita aos 21, dos 28, educadores de infância, que responderam a esta questão, retemos que: 3 trabalham com crianças de 3 a 4 anos de idade; 4 trabalham com crianças de 3 a 5 anos; 7 trabalham com crianças de 3 a 6 anos; 1 trabalha com crianças de 3 a 7 anos; 1 trabalha com crianças de 4 anos; 3 trabalham com crianças de 4 a 6 anos e 2 educadores de infância trabalham com crianças de 5 a 6 anos. No que respeita aos contextos de

lecionação dos docentes do 1.º Ciclo, num total de 24 participante, verificámos que: 4 professores lecionam o 4.º ano; 4 professores lecionam o 3.º ano; 3 professores lecionam o 2.º ano e 1 professor leciona o 1.º ano. Notamos que 12 professores inquiridos não responderam a esta questão.

3.4. Apresentação e discussão dos resultados

Analisados os questionários, neste ponto procedemos à apresentação e discussão dos resultados obtidos. A informação recolhida foi tratada e organizada em gráficos ou quadros síntese, seguidamente considerados.

3.4.1. Utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática

A primeira questão foi formulada no sentido de averiguar se os participantes no estudo utilizavam, ou não, nas suas práticas pedagógicas, materiais pedagógicos para o ensino da Matemática. Tratou-se de uma questão direta, com resposta fechada (sim/não), cujos resultados se apresentam no quadro 18.

Quadro 18 - *Utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática na prática pedagógica*

	Educadores (as) de Infância	Professores (as) do 1.º Ciclo do Ensino Básico	Totais
Sim	28	24	52
Não	0	0	0

A partir da análise do quadro 18, concluímos que todos os participantes no estudo, os 52 inquiridos, referem utilizar materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, nas suas práticas pedagógicas.

Este número significativo de respostas positivas é, para nós, muito relevante, pois, a importância da utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, além de ser abundantemente defendida e recomendada nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016) e na Organização Curricular e Programas para o Ensino Básico (ME/DEB, 2004), é igualmente reconhecida pelos autores da especialidade, que salientam a importância do uso de materiais pedagógicos em sala de aula, com particular ênfase na utilização de materiais concretos, por permitirem experimentações matemáticas mais eficazes (APM, 1998; 2000; 2006; 2007;

Castelnuovo, 1978; Fennema, 1972; Fennema e Franke, 1992; Joyner, 1990; NCTM, 1985, 1991, 1994; Pimm, 1996; Sowell, 1989; Suydam, 1986, citado por Caldeira, 2009). Assim, é fundamental que os educadores e professores criem ambientes de aprendizagem estimulantes, utilizando materiais pedagógicos adequados e diversificados, que permitam que as crianças/ alunos sejam ativos e explorem conceitos e realidades, partindo da manipulação do concreto para a compreensão do abstrato em Matemática.

3.4.1.1. Representações dos docentes sobre a utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática

Tendo em conta que os participantes declararam utilizar materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, procurámos adicionalmente saber quais os materiais/recursos mais utilizados nas suas práticas.

3.4.1.1.1. Tipos de materiais pedagógicos mais utilizados pelos docentes para o ensino da Matemática

Para conhecer o tipo de materiais pedagógicos mais utilizados para o ensino da Matemática, pelos educadores de infância e pelos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico participantes no estudo, elaborámos uma questão composta por uma lista diversa de opções, pedindo aos inquiridos que escolhessem a/as opção/ões mais representativa/s das suas práticas. Aqui, foi também prevista a possibilidade de os inquiridos referirem, em alternativa, ‘outras’ respostas ilustrativas das suas práticas neste domínio.

Os dados obtidos apresentam-se na figura 30.

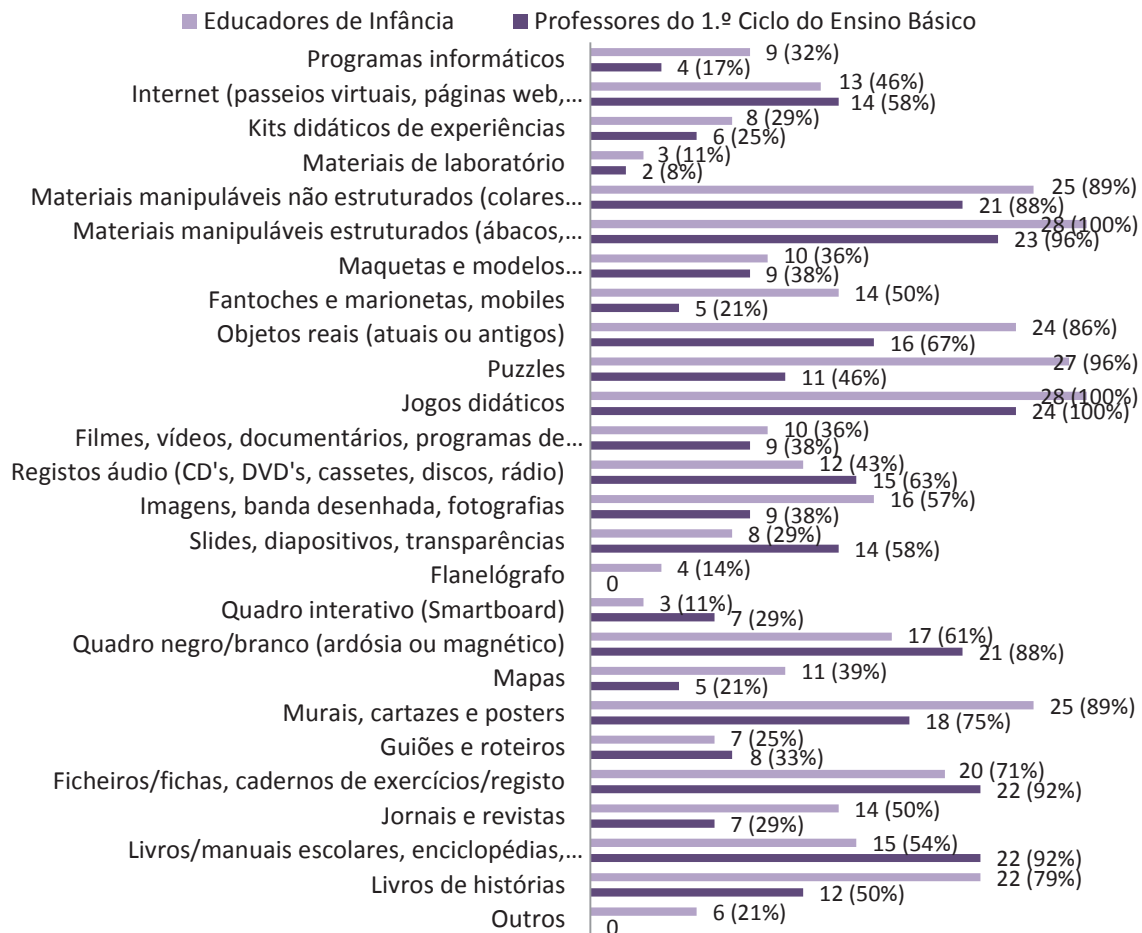


Figura 30 - Recursos/materiais pedagógicos mais utilizados pelos educadores de infância e professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico para o ensino da Matemática.

Neste contexto, observamos que, no que respeita aos educadores/as de infância, se destaca o uso de “Materiais manipuláveis estruturados (ábacos, blocos lógicos, calculadores multibásicos, barras de *cuisenaire*, geoplano, poliminós, tangram, *polydrons*, material multibásico, etc.)”, de “Jogos didáticos”, com 28 (correspondendo a uma percentagem de 100%) de respostas pelos inquiridos, e de “Puzzles”, com 27 respostas (o que corresponde a uma percentagem de 96%). Com um número aproximado de respostas surgem os “Materiais manipuláveis não estruturados (colares de contas, as miras, as palhinhas, as tampas de garrafas, as caixas de papelão, as rolhas, as molas, etc.)”, os “Murais, cartazes e posters”, com 25 respostas (o que responde a uma percentagem de 89%), e os “objetos reais (atuais ou antigos), com 24 respostas (correspondendo a uma percentagem de 86%).

Já os professores/as do 1.º Ciclo do Ensino Básico referem utilizar mais os “Jogos didáticos”, com 24 registos (o que corresponde a uma percentagem de 100%) e

os “Materiais manipuláveis estruturados (ábacos, blocos lógicos, calculadores multibásicos, barras de *cuisenaire*, geoplano, poliminós, tangram, *polydrons*, material multibásico, etc.)” com 23 registos (o que corresponde a uma percentagem de 96%). Os “Ficheiros/fichas, cadernos de exercícios/registo” e os “Livros/manuais escolares, enciclopédias, dicionários” são assinalados por 22 participantes (o que corresponde a uma percentagem de 92%), e os “Materiais manipuláveis não estruturados (colares de contas, as miras, as palhinhas, as tampas de garrafas, as caixas de papelão, as rolhas, as molas, etc.)” por 21 destes (o que corresponde a 88%).

No que respeita aos materiais menos utilizados, verificamos que são os materiais de laboratório e o quadro interativo (smartboard) pelos educadores/as e, ainda o flanelógrafo pelos professores/as.

Como podemos verificar a partir da análise aos resultados expressos na figura 30, os materiais manipuláveis estruturados e os jogos didáticos assumem maior destaque nas práticas de educadores/as de infância, sendo referidos pela totalidade dos respondentes (100%). Os jogos didáticos são aqueles que assumem maior expressão nas práticas de professores/as do 1.º CEB, sendo referida a sua utilização pela totalidade dos respondentes (100%), seguindo-se os materiais manipuláveis estruturados, assinalados pela quase a totalidade dos respondentes (96%).

3.4.2. Vantagens identificadas pelos docentes na utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática

No fecho do questionário, foi solicitado aos docentes que identificassem as vantagens da utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática. A esta questão, de resposta aberta: “Que vantagens identifica na utilização de tais materiais para o ensino da Matemática?”, responderam 27 educadores/as e 21 professores/as, assinalando-se um total de 48 respondentes, em 52 participantes.

As respostas obtidas foram analisadas tendo por base uma leitura flutuante das mesmas que originou uma categorização efetuada diretamente a partir de expressões chave presentes nas respostas obtidas, efetuando-se, então, o registo de frequências em cada categoria.

O quadro 19 apresenta a categorização global das respostas obtidas.

Quadro 19 - Caracterização global das respostas dos docentes quanto às suas perspetivas sobre as vantagens da utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática.

Vantagens dos materiais pedagógicos	Educadores/as de Infância	Professores/as do 1.º Ciclo do Ensino Básico	Totais
Motivação e interesse para aprender os conteúdos	8	8	16
Ajudam a criança “visualizar” o que é abstrato, tornando-o concreto	7	6	13
Tornam a aprendizagem muito mais eficaz	5	4	9
Desenvolvem o raciocínio lógico-matemático	4	4	8
Exploram a Matemática de forma mais didática/lúdica e divertida	5	2	7
Promovem o conhecimento	3	1	4
Facilitam a aquisição de conceitos/conteúdos	3	1	4
Promovem o desenvolvimento cognitivo	3	0	3
Promovem a aprendizagem significativa	1	2	3
Aquisição de competências e de saberes	2	0	2
Promovem a concentração e a autonomia	1	1	2
Ajudam a ultrapassar algumas dificuldades das crianças	0	2	2
Facilitam o processo ensino/aprendizagem	0	2	2
Facilitam a organização do espaço e do tempo	2	0	2
Permitem também explorar complementarmente outras áreas de conteúdo	1	0	1
Estimulam a criatividade	0	1	1

Tal como nos é dado a perceber através da leitura do quadro, – no qual organizamos a lista das vantagens enunciadas com maior frequência e progressivamente as com menor frequência –, é evidente a concentração de respostas de ambos os grupos profissionais nas vantagens da utilização de materiais pedagógicos para a *motivação e interesse em aprender os conteúdos* (com 8 respostas, tanto dos educadores/as como dos professores/as do 1.º CEB, o que dá um total de 16 respostas).

Ainda neste contexto, destacamos, no caso dos educadores/as, a quantidade significativa de respostas que assinalam a vantagem de a utilização dos materiais pedagógicos como *“ajuda[rem] a criança “visualizar” o que é abstrato, tornando-o concreto”* (com 7 respostas), *“explora[rem] a Matemática de forma mais didática/lúdica e divertida”*, e assim *“torna[rem] a aprendizagem muito mais eficaz”* (com o mesmo número de respostas, 5).

No caso dos professores/as do 1.º CEB, predominam as respostas que referem como vantagens o facto de os materiais pedagógicos *“ajuda[rem] a criança “visualizar” o que é abstrato, tornando-o concreto”* (com 6 respostas) e *“desenvolvem o raciocínio lógico-matemático”*, *“torna[ndo] a aprendizagem muito mais eficaz”* (ambas com 4 respostas).

Neste cenário, destacamos o facto de as vantagens da utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, referidas pelos participantes neste estudo, serem também amplamente reconhecidas e enfatizadas na bibliografia da especialidade consultada, nomeadamente por Graells (2000), Correia (1995) e Nérici (s.d.).

Contudo, com uma expressão meramente residual, surge ainda a referência a outras vantagens. No caso dos educadores/as, apenas com 1 resposta cada, surgem como vantagens o facto de a utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática *“permitem também explorar complementarmente outras áreas de conteúdo”*, *“promove[r] a concentração e a autonomia”* e *“promove[r] a aprendizagem significativa”*. No que respeita aos professores/as do 1.º CEB registam-se como menos relevantes as referências ao facto de a utilização de materiais pedagógicos *“promove[rem] o conhecimento”*, *“facilita[rem] a aquisição de conceitos/conteúdos”*, *“promove[rem] a concentração e a autonomia”* e *“estimula[rem] a criatividade”* (com apenas 1 resposta cada).

Assim sendo, na bibliografia da especialidade consultada (Nérici, s.d.; Bandeira, s.d.; Zabalza, 1994; Zabala, 1998; Graells, 2000; Correia, 1995; Santos & Belmiro, s.d.), os autores estão em concordância quanto ao elevado valor e potencial dos materiais pedagógicos para a promoção de aprendizagens, quando adequadamente seleccionados, construídos e geridos.

3.5. Conclusões e limitações do estudo

O trabalho aqui desenvolvido permite-nos aprofundar conhecimentos sobre as representações dos docentes participantes acerca das próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos no ensino da Matemática, bem como sobre as vantagens que estes reconhecem em tais práticas.

Os resultados do estudo realizado evidenciam que todos os docentes participantes (52) afirmam utilizar materiais pedagógicos para o ensino da Matemática no seu quotidiano.

Na sequência destas respostas, procurámos averiguar qual o tipo/ natureza dos materiais pedagógicos/ recursos mais utilizados pelos docentes nas suas práticas quotidianas de ensino da Matemática. Neste particular, concluímos que, tanto os educadores/as de infância como os professores/as do 1.º CEB inquiridos, privilegiam a utilização dos jogos didáticos (100% de respostas de educadores e professores) e dos materiais manipuláveis estruturados (100% de respostas de educadores e 96% professores).

Adicionalmente, os educadores/as de infância declaram utilizar ainda na sua prática os puzzles, os materiais manipuláveis não estruturados, os murais, cartazes e posters, bem como objetos reais (atuais ou antigos). No que se refere aos Professores/as do 1.º Ciclo do Ensino Básico, estes referem privilegiar também na sua prática os ficheiros/fichas, cadernos de exercícios/registo, os livros/manuais escolares, enciclopédias, dicionários e os materiais manipuláveis não estruturados.

No que respeita à utilização do jogo pedagógico e dos materiais manipuláveis pelos docentes, os nossos resultados revelam-se mais positivos do que os anteriormente apurados por Coelho (2016) e por Costa (2017). Contudo, convém referir que os trabalhos destas autoras versavam a utilização destes materiais para fins abrangentes de integração curricular, enquanto que o nosso estudo versa a sua utilização especificamente para o ensino da Matemática. Tal poderá sugerir que os docentes recorrem mais frequentemente ao jogo e aos materiais manipuláveis com propósitos disciplinares concretos, secundarizando outras potencialidade desses recursos para a integração curricular (Coelho, 2016; Costa 2017).

Os resultados do nosso estudo parecem evidenciar que os educadores de infância e os professores do 1.º CEB participantes vão mais além do que o simples uso do quadro negro e giz ou do papel e lápis, permitindo aos seus alunos aprender de outras

formas, utilizando materiais pedagógicos de natureza diversa para trabalharem a Matemática, destacando-se a importância atribuída por estes aos jogos pedagógicos e aos materiais manipuláveis estruturados.

Nesta sequência, ao questionarmos os participantes acerca das vantagens da utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, verificámos que tanto os educadores como os professores enfatizam primeiramente o contributo dos materiais pedagógicos para a motivação e de interesse dos alunos pela aprendizagem dos conteúdos. Estes profissionais valorizam ainda o potencial dos materiais para a concretização de abstrações considerando que contribuem para uma aprendizagem mais eficaz. Aqui, registamos ainda que um maior número de educadores destaca ainda o potencial de ludicidade e de diversão dos materiais (5 educadores e 2 professores) como uma vantagem, enquanto que ambos os grupos profissionais realçam com igual a importância (4 educadores e 4 professores) do uso de materiais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

As vantagens aqui enunciadas para utilização de materiais pedagógicos no ensino da Matemática, são amplamente reconhecidas e enfatizadas pelos autores da especialidade, nomeadamente por Graells (2000), Correia (1995) e Nérici (*s.d.*).

Os resultados obtidos neste estudo motivam também a continuidade da análise e da reflexão sobre as nossas práticas em contexto de Estágio. Nos estágios pedagógicos I e II, no que respeita ao ensino da Matemática, verificamos que utilizámos mais o jogo pedagógico, os materiais manipuláveis não estruturados e os cartazes na Educação Pré-Escolar, enquanto que no 1.º CEB demos preponderância aos materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) e aos cartazes. Os registos escritos em suportes diversos – utilizando o desenho e a escrita pelo adulto na Educação Pré-Escolar e recorrendo a fichas e vinhetas coladas nos cadernos no 1.º CEB – foram também muito utilizados por nós.

No estágio pedagógico no 1.º CEB recorreremos também aos ficheiros/fichas, cadernos de exercícios/registos e os livros/manuais escolares quando achámos essencial e adequado para as aprendizagens dos alunos. Nos estágios pedagógicos I e II, investimos intencionalmente na utilização de materiais pedagógicos diversificados, pretendendo, através deles, desenvolver as aprendizagens das crianças/alunos na área/domínio da Matemática de forma ativa, integrada e significativa. No decorrer das nossas intervenções, registámos o facto de os materiais pedagógicos serem motivadores,

levando as crianças/ alunos a se interessarem e a se envolverem na aprendizagem, tornando o ensino mais concreto e próximo da realidade (Graells, 2000; Correia, 1995).

O trabalho desenvolvido leva-nos a concordar com Damas *et al.* (2009) quando referem que os materiais são facilitadores da compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas, pois envolvem os alunos, ativamente, na aprendizagem; auxiliam o trabalho do professor; beneficiam o ritmo particular da aprendizagem; aumentam a motivação e são instrumentos de avaliação. Verificámos igualmente que, tal como afirmam Ponte e Serrazina (2000) “a manipulação do material pelos alunos devidamente orientada, pode “facilitar a construção de certos conceitos” e “servir para representar conceitos que eles já conhecem por outras experiências e actividades, permitindo assim a sua melhor estruturação” (p. 225).

Neste contexto, concluímos que é fundamental que os docentes continuem a apostar intencionalmente na utilização de materiais pedagógicos diversificados, considerando as inúmeras vantagens reconhecidas para as aprendizagens das crianças/ alunos. Neste enquadramento, consideramos fundamental que os docentes procurem continuamente diversificar os materiais/ recursos utilizados nas suas práticas para o ensino da Matemática. Neste particular, registamos com apreço o sucesso que foi no nosso estágio Pedagógico II a apresentação e exploração da narrativa “De que tamanho é o pé do Rei?”.

Para finalizar este ponto, importa referir que este estudo que assumimos como exploratório aponta já pistas importantes em relação às práticas docentes no ensino da Matemática. Destacamos a reduzida taxa de respostas obtidas ao questionário (considerando que foram distribuídos 80 exemplares e respondidos apenas 52) como uma limitação. Contudo, há que prosseguir no aprofundamento desta temática, nomeadamente pela utilização de outras metodologias de recolha de informação (ex.: a observação de práticas e/ou a realização de entrevistas).

Considerações finais

Considerando a complexidade e a riqueza inerentes à formação e ao exercício da docência, destacamos a elaboração deste relatório como uma oportunidade fundamental para o aprofundamento da análise e da reflexão sobre os percursos vivenciados.

As constantes mudanças e transformações que ocorrem na sociedade dos nossos dias representam desafios e exigências que se colocam, também, ao sistema educativo. Neste enquadramento, constatamos que se espera que, tanto a escola, como os docentes, assumam um papel mais ativo como decisores críticos e reflexivos face aos contextos particulares em que a sua ação se desenrola.

Assim, a análise feita aos perfis, geral e específicos, de desempenho profissional docente revelou-se muito importante e de elevado valor formativo, permitindo um conhecimento mais aprofundado sobre as competências essenciais que o docente deve desenvolver para responder adequadamente aos desafios e exigências inerentes ao seu desempenho profissional. Do profissional docente espera-se uma atuação de qualidade, contextualizada, diferenciada, integrada e inclusiva, pautada pelo rigor científico, metodológico e ético, comprometida com a escola e com comunidade educativa, contemplando a formação, a investigação, a colaboração profissional e a reflexão como elementos estruturantes da prática profissional. Ao desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º CEB, especificamente, colocam-se desafios referentes ao desenvolvimento integrado do currículo, à gestão adequada e contextualizada de um ambiente educativo inclusivo e democrático, promotor da autonomia e do desenvolvimento de aprendizagens significativas, nas diversas áreas/domínios curriculares. Neste enquadramento, segundo Formosinho (2009), destaca-se a figura de

um novo professor, uma pessoa psicologicamente madura e pedagogicamente formada, capaz de ser o instrutor e o facilitador da aprendizagem, o expositor e o individualizador do ensino, o dinamizador de grupos e o avaliador de performances, o animador e o controlador, o catalisador empático de relações humanas e o investigador, o que domina os conteúdos e o modo de os transmitir, o que ensina para se aprender e ensina a aprender a aprender. (pp. 50-51)

Neste cenário, destacamos os Estágios Pedagógicos I e II como etapas decisiva e marcantes no nosso percurso formativo. Esta fase, exigente e desafiadora, motivou a mobilização de conhecimentos e despoletou o desenvolvimento de novas aprendizagens e competências nas dimensões: científica; pedagógica; prática; pessoal; e social. Foram estruturantes as dinâmicas formativas de observação, elaboração do Projeto Formativo Individual, planificação/ intervenção e avaliação/ reflexão, proporcionando-nos experiências significativas na tomada e fundamentação de decisões quanto à nossa ação quotidiana de gestão das aprendizagens e da relação pedagógica com as crianças/ alunos; de interação com orientadores de estágio, colegas, outros docentes da escola e demais agentes educativos e parceiros da comunidade. A nossa experiência foi muito gratificante, quer pessoalmente, quer profissionalmente. Permitiu-nos olhar para a educação, para a escola e para as próprias práticas enquanto estagiária, de forma mais consciente, atenta e crítica, tendo em conta tudo aquilo que atualmente a sociedade nos exige.

A elaboração deste relatório de estágio contribuiu também para que tivéssemos um melhor conhecimento das potencialidades educativas da utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática.

Tendo selecionado como temática para aprofundamento no presente relatório a seleção, (re)elaboração e gestão de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática, atendendo aos pressupostos científico-pedagógicos enunciados na bibliografia da especialidade, entendemos que os materiais pedagógicos – tal como afirmaram já Raposo 2013, Pacheco, 2013, Garcia 2015, Abreu, 2017; Cabral, 2017 – quando adequadamente selecionados, rigorosamente construídos e explorados, revelam um elevado potencial na promoção de aprendizagens integradas, contextualizadas, ativas e significativas para as crianças/ alunos. Assim perspetivados, os materiais pedagógicos potenciam a aprendizagem num ambiente de ludicidade e manipulação, favorecendo a concretização de conceitos abstratos e a compreensão integrada da realidade complexa.

Assim, após uma breve apresentação da globalidade do trabalho desenvolvido nos Estágios Pedagógicos I e II dedicámos particular atenção à análise e reflexão sobre os materiais pedagógicos utilizados no ensino da Matemática, tanto na Educação Pré-Escolar, como no 1.º CEB. A partir desta abordagem, que combinou a nossa análise e a análise das orientadoras cooperantes sobre as características e potencialidades dos materiais utilizados, constatamos que os mesmos se revelaram de fácil utilização no quotidiano letivo. Consideramos que para este facto terá contribuído decisivamente a

sua adequada seleção, que deverá atender à complementaridade entre dois aspetos fundamentais, necessariamente: a natureza e âmbito das temáticas/ conteúdos a abordar e as características, necessidades e interesses particulares dos alunos em presença. A elaboração de novos materiais e a recriação de materiais pedagógicos já existentes (conferindo-lhe características alternativas como a textura, a cor, o tamanho ou função diferente da habitual) foi por nós bem conseguida, tendo-se revelado uma prática muito exigente e desafiante. Igualmente fundamental, neste cenário, foi a exploração rigorosa e adequada dos materiais com as crianças/ alunos, contemplando a adequada gestão do tempo, do espaço, da interação/ diálogo professor-aluno, aluno-professor e aluno-aluno, no contexto dos pressupostos científicos-pedagógicos subjacentes. Constatámos na nossa ação que, assim selecionados, (re)elaborados e geridos, os materiais por nós utilizados nos Estágios Pedagógicos I e II promoveram o interesse, a motivação e a autonomia das crianças/ alunos, conduzindo-os à descoberta, promovendo novas aprendizagens e contribuindo para a consolidação de outras.

Complementarmente, nesta sequência, considerámos ainda relevante a realização de um pequeno estudo exploratório visando aprofundar conhecimentos sobre as representações dos docentes acerca das próprias práticas de utilização de materiais pedagógicos para o ensino da Matemática. Com este propósito optámos pela realização de um inquérito por questionário, que foi respondido por um total de 52 docentes, 28 dos quais educadores(as) de infância e 24 professores(as) do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Este estudo complementa as abordagens já desenvolvidas por Coelho (2016) e por Costa (2017), focalizando-se nas práticas docentes relacionadas com a utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática.

Neste contexto, os nossos resultados revelaram que a totalidade dos participantes declara privilegiar a utilização de materiais pedagógicos na sua prática quotidiana. Estes resultados são para nós um excelente indicador, atendendo, nomeadamente ao relevante papel que as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 2016) e a Organização Curricular e Programas para o Ensino Básico (ME/DEB, 2004) conferem à utilização de materiais pedagógicos no ensino. Este estudo revelou ainda que, no que respeita ao ensino da Matemática tanto os educadores de infância como os professores do 1.º CEB declararam privilegiar essencialmente os jogos pedagógicos e os materiais manipuláveis estruturados para o ensino da Matemática. Como vantagens desta utilização referem o facto dos materiais pedagógicos promoverem a “*motivação*” e o “*interesse*” das crianças/ alunos pela aprendizagem, ajudando-as igualmente e

“visualizar” o que é abstrato, tornando-o concreto, contribuindo assim para uma maior “eficácia” nas aprendizagens. As referências ao potencial dos materiais para “desenvolver o raciocínio lógico-matemático” são também significativas em ambos os grupos profissionais. A alusão ao potencial de “ludicidade” e “diversão” dos materiais pedagógicos são mais evidenciadas pelos educadores de infância.

A realização deste estudo permitiu-nos um melhor conhecimento e compreensão da temática selecionada para aprofundamento neste relatório, sendo os resultados positivos obtidos importantes indicadores de boas práticas docentes no que respeita à utilização de materiais pedagógicos para o ensino da matemática. Contudo, considerando a nossa perspetiva assumidamente abrangente e rica sobre a natureza dos materiais pedagógicos, salientamos que há ainda um vasto conjunto de possibilidades a explorar pelos docentes que lhes permitirão inovar e diversificar as suas práticas. Importa que educadores e professores invistam mais na (re)elaboração e/ou exploração alternativa de recursos menos utilizados para o ensino área/ domínio da Matemática.

Os resultados e conclusões deste estudo sublinham ainda a importância de aprofundamento da temática, considerando uma amostra mais representativa e integrando metodologias complementares de observação e/ou a entrevista.

Na globalidade, o trabalho aqui desenvolvido revela que é fundamental que os educadores e professores invistam intencionalmente na adequada seleção, (re)elaboração e gestão de materiais por forma a criarem ambientes de aprendizagem estimulantes e diversificados, que favoreçam a ação e a interação, a manipulação e a exploração pelas crianças/ alunos, promovendo uma forma lúdica de compreensão do abstrato em Matemática. Concordamos com Caldeira (2009, p.596) quando refere que

A utilização dos materiais pedagógicos como instrumento na sala de aula precisam ser conhecidos pelos educadores e professores do 1.º CEB, de modo a que desenvolvam uma maior motivação para a aprendizagem e para o ensino da matemática, contribuindo para que o saber em construção tenha uma apropriação gradativa que se quer de qualidade, apelativo, enriquecedor e criativo, capaz de desenvolver as capacidades cognitivas do sujeito.

Concluimos este relatório destacando o relevante papel que tem assumido a nossa formação inicial, tanto no que respeita à Licenciatura em Educação Básica, como no que se refere ao Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Encaramos o culminar destes percursos formativos com responsabilidade,

empenho e entusiasmo, agora mais atentos aos permanentes desafios e exigências que se colocam à docência, conscientes que estamos num processo contínuo de formação e de desenvolvimento profissional.

Referências Bibliográficas

- Abreu, J. (2017). *Construção e Gestão de Materiais Pedagógicos no Ensino da Matemática: uma adaptação do Método de Singapura no contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Alonso, L. &. (2005). Ser Professor do 1.º Ciclo: Construindo a Profissão– Actas das Jornadas da Prática Pedagógica do Ensino Básico – 2 a 6 de junho de 2004 . Lisboa. : Almedina, S. A. Edições.
- Alves, C., & Morais, C. M. (2006). *Recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática*. Obtido em 18 de outubro de 2018, de http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/2005/2005_21_CAlves.pdf
- Bandeira, D. (S.D.). Material Didático: conceito, classificação geral e aspetos da elaboração. Universidade Católica do Paraná.
- Básica, D. d. (2006). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º Ciclo*. 5ª edição. Ministério da Educação.
- Borges, C. (2014). *O Desenvolvimento da Motricidade na Criança e as Expressões - Um Estudo em Contexto Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Botas, D. (2008). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática Um estudo no 1º ciclo* . Universidade aberta.
- Caldeira, M. (2009). *A Importância dos Materiais para uma Aprendizagem Significativa da Matemática* . Escola Superior de Educação João de Deus: Universidade de Málaga.
- Catarreira, C. (2015). *As emoções das crianças em contexto de Educação Pré-Escolar*. Portalegre: Escola Superior de Educação.
- Changa, E. (s.d.). *O Impacto da Formação Inicial e da Supervisão Pedagógica na (re) Construção da Primeira Identidade Profissional: um estudo centrado nos professores formados pela Universidade Pedagógica, Delegação de Nampula*. Porto: Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade do Porto.
- Coelho, C. (2016). *Práticas de integração curricular na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico: exploração das potencialidades do jogo pedagógico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Condessa, I., & Fialho, A. (2010). *(Re)aprender a brincar: Na barca do pirata*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

- Condessa, I., Fialho, A., & Andrade, R. (2008). *O Projecto P.I.R.A.T.A.- C.B e as Expressões Artísticas na Educação Básica*.
- Correia, V. (1995). *Recursos Didáticos*. Aveiro: Campanha Nacional de Serviços.
- Costa, J. (2017). *Experiências de Aprendizagem Promotoras de Integração Curricular: Potencialidades no Contexto do Ensino-Aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Cró, M. (1998). *Formação Inicial e Contínua de Professores/ Educadores. Estratégias de Intervenção*. Porto: Porto Editora.
- Cunha, A. C. (2008). *Ser professor - Bases de uma sistematização teórica* . Braga: Casa do Professor.
- Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R., & Silva, L. (2010). *Alicerces da matemática: guia prático para professores e educadores*. Porto: Areal Editores.
- Dotti, T. (2016). *Um estudo do Modelo de Barras nos livros didáticos da Matemática de Singapura: fundamentação da álgebra no ensino fundamental 1.º Ciclo*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Faria, E., & Corenza, T. (s.d.). Reflexões sobre o uso do material dourado nas séries iniciais do ensino fundamental: anotações de estágio. pp. 1-5.
- Felicidade, V. (2015). *A importância do desenho infantil na aquisição de novas aprendizagens*. Algarve: Escola Superior de Educação e Comunicação.
- Félix, M. (2015). *A importância das histórias na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Fernandes, M. R. (2000a). *Mudança e Inovação na Pós-Modernidade: perspectivas curriculares*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, E. (2010). *O Uso dos Audiovisuais como Recurso Didático*. . Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Fialho, A. (2003). *Sentidos para uma formação dialogada: o trabalho colaborativo na formação inicial de professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico* . Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Fialho, A. (2011). *À descoberta da profissão docente: cultura de escola e aprendizagem profissional do professor do 1º ciclo do Ensino Básico* . Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Flores, M. A. (2015a). Formação docente e identidade profissional: tensões e (des)continuidades. *Educação*, 38 (1) , pp. 138-146.

- Flores, M. A. (novembro de 2015b). Formação de professores: questões críticas e desafios a considerar . *Conselho Nacional de Educação, Atas do Seminário Formação Inicial de Professores*, pp. 192 - 222.
- Foddy, W. (1996). *Como perguntar – Teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*. Celta editora.
- Fontes, N. (2005). *Investigação naturalista em educação : um guia prático e crítico*. Porto : Asa Ed.
- Formação, S. R.-D. (2011). *Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores*. Angra do Heroísmo : Secretaria Regional da Educação e Formação - Direcção Regional da Educação e Formação.
- Gagné, R. (1971). *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro.
- García, C. (1999). *Formação de Professores para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, LDA.
- Garcia, L. (2015). *A Expressão Plástica e os Materiais Pedagógicos, na Educação-Pré Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico: perspectivas e diálogos*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Gomes, E. &. (2005). (Re)pensar a prática pedagógica na formação inicial de professores do 1º Ciclo do Ensino Básico . *Supervisão*, pp. 19-38.
- Graells, P. (2000). *Los medios didácticos*. Obtido em 3 de abril de 2018, de <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>.
- Knaut, J., Ribas, C., Silva, G., & Vida, R. (s.d.). Jogo da Memória - Números e Imagens. In *Práticas para Ensino Fundamental I –Matemática* (pp. 19-21).
- Libânio, A. (2013). *Educação pela Arte Uma experiência para dar sentido aos sentidos*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.
- Lima, S. (2016). *O desenvolvimento do raciocínio com tarefas de regularidades e sequências*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Machado, M. (2015). *Experiências de aprendizagem promotoras de integração curricular na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Matos, J., & Serrazina, L. (1996). *O geoplano na sala de aula*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ministério da Educação. (2001). *Currículo do ensino básico – Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica.

- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Nérici, I. (1973). *Educação e Tecnologia*. Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura.
- Nérici, I. (s.d.). *Introdução à didática geral: dinâmica da escola* (Vol. 2.º Volume). São Paulo: Fundo de Cultura.
- Nóvoa, A. (2009). *Para uma formação de professores construída dentro da profissão*. Obtido em 18 de novembro de 2018, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf
- Pacheco, M. (2013). *Aprender através de Recursos Didáticos na educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do ensino básico: reflexão sobre a promoção de aprendizagens ativas e significativas*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Pata, S. (2012). *Da formação inicial à inserção na profissão*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Pereira, B. P. (2009). Os Jogos Tradicionais Infantis: o Papel do Brinquedo na Construção do Jogo. In I. Condessa, *(Re)aprender a Brincar - da Especificidade à Diversidade*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Perrenoud, P. (2000). *10 Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: ARTMED.
- Perrenoud, P. (2001). *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed Editor.
- Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos - tarefas e desafios para a sala de aula*. Lisboa: Texto Editores, Lda.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2004). *Práticas profissionais dos professores de Matemática*. Lisboa: Instituto de Educação.
- Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didáctica da matemática do 1º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., et al. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Ministério da Educação.
- Portugal, G. (2002). *Práticas de Supervisão e Prática Pedagógica das Licenciaturas em Educação de Infância e Ensino Básico (1.º Ciclo) na Universidade de Aveiro. Infância e Educação. Investigação e Práticas*.
- Quivy, R. e. (2003). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

- Raposo, J. (2013). *A Integração Curricular na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico: exploração do potencial dos recursos didáticos*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Rodrigues, C. (2013). *Os recursos didáticos na aprendizagem do oral e do escrito na Educação Pré-Escolar e no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Roldão, M. (2004). *Estudo do meio no 1.º ciclo- Fundamentos e estratégias*. (2.ª edição). Lisboa: Texto Editora.
- Roldão, M. C. (2000). O Currículo Escolar: da Uniformidade à Contextualização – Campos e Níveis de Decisão Curricular. . *Revista de Educação, IX*, pp. 81-92.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de Ensino: o saber e o agir do professor* . Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Roldão, M. D. (1999). *Os Professores e a Gestão do Currículo*. Porto: Porto Editora, LDA.
- Rosa, D. (2018). *O Lugar dos Materiais Não-estruturados em Creche e Jardim de Infância*. Setúbal: Escola Superior de Educação.
- Sanches, M. (2008). *Professores, Novo Estatuto e Avaliação de Desempenho*. V. N. Gaia : Fundação Manuel Leão.
- Santos, O. &. ((S.D.)). *Recursos didáticos: uma melhoria na qualidade da aprendizagem* .
- Schön, D. A. (2000). *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Silva, I. (., Marques, L., & Mata, L. e. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Silva, M. (2015). *O meio envolvente como um contributo para a ação pedagógica*. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Sim-Sim, I. S. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância - Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Minitério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Souza, S. (s.d.). O uso do ábaco no ensino da Matemática: uma experiência na formação em nível médio de docentes. pp. 1-10.
- Zabala, A. (1998). *A Prática Educativa - como ensinar*. . Porto Alegre: Artes Médicas.

Zabalza, A. (1994). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Rio Tinto: Edições ASA.

Legislação consultada:

Decreto-Lei 240/2001 de 30 de agosto – Aprova os perfis gerais de desempenho profissional para a docência.

Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto – Aprova o perfil de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º Ciclo o Ensino Básico.

Decreto-Lei n.º. 21/2007/A de 30 de agosto - Aprova o Estatuto do Pessoal Docente da Educação Pré-Escolar e dos Ensinos Básico e Secundário.

Decreto-Lei n.º. 43/2007 de 22 de Fevereiro - Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

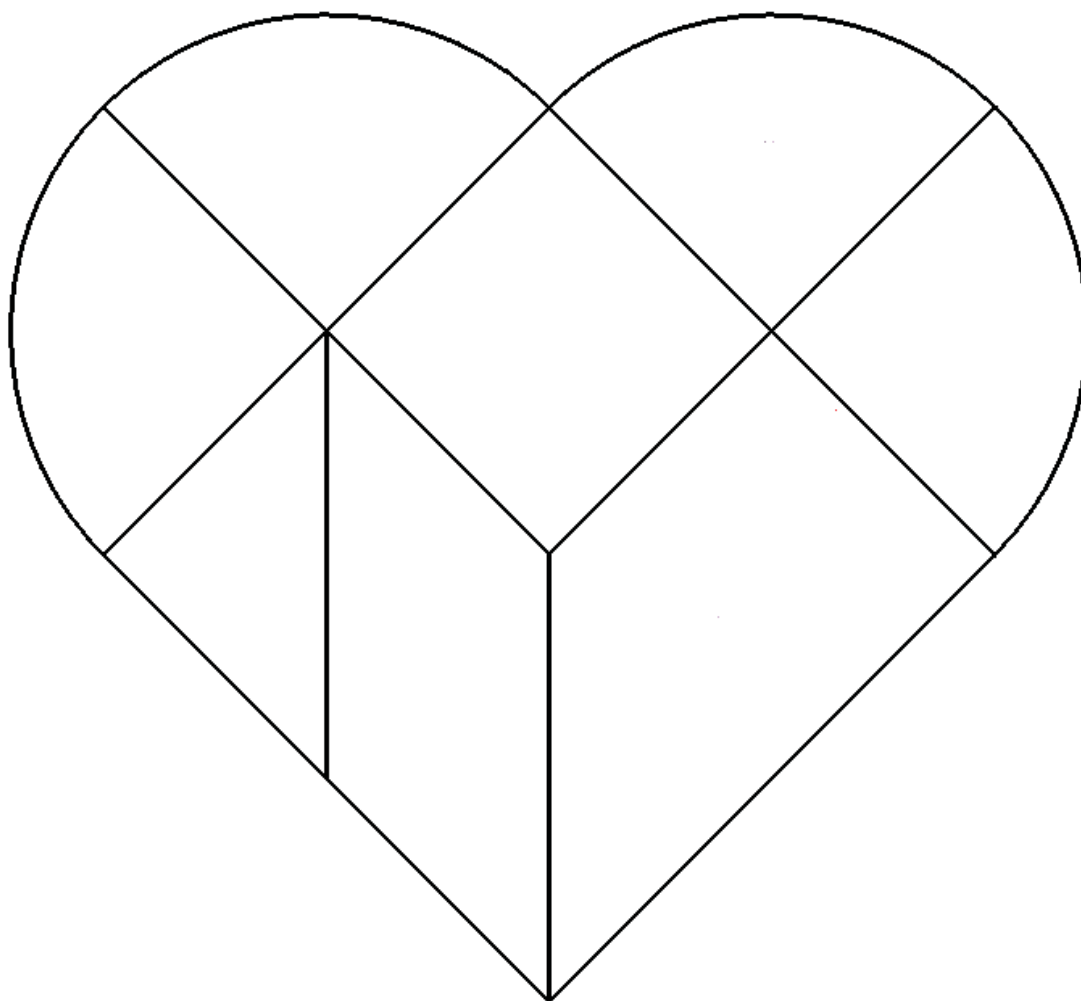
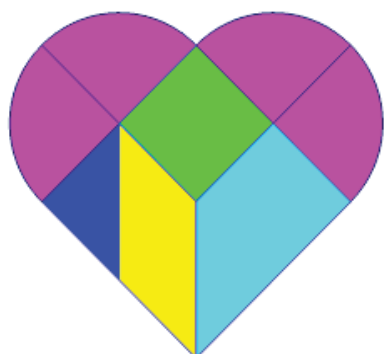
Anexos

A Lenda do Tangram

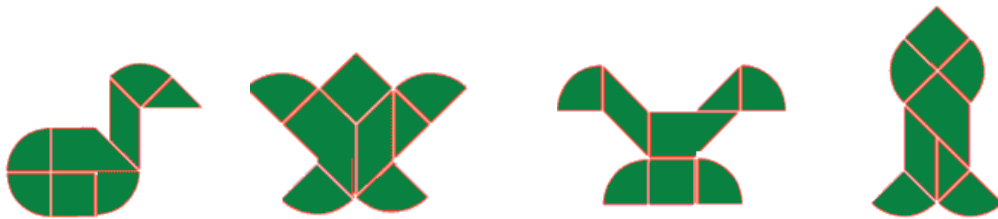
Diz a lenda que um sábio chinês deveria levar ao Imperador uma placa de jade, mas, no meio do caminho, o sábio tropeçou e deixou cair a placa que se partiu em sete pedaços geometricamente perfeitos. Eis que o sábio tentou remendar e, a cada tentativa, surgia uma nova figura. Depois de muito tentar, ele, finalmente, conseguiu formar novamente o quadrado e levou ao seu Imperador. Os sete pedaços representariam as sete virtudes chinesas, onde uma delas, com certeza, seria a paciência. O sábio mostrou a seus amigos as figuras que havia conseguido montar e cada um construiu o seu tangram.



Anexo 2 – Guião para a montagem do Tangram de coração



**Pai, como eu te adoro gostaria que me ajudáesses a
como eu te adoro gostaria que me ajudáesses a construir essas
novas figuras:**



Para brincarmos juntos, precisamos de:

- 1.º sentar na cadeira;**
- 2.º tirar as peças da caixa;**
- 3.º escolher uma das figuras;**
- 4.º dar um beijo ao pai;**
- 5.º começar a juntar as peças para construir a figura;**
- 6.º depois de montar a figura, dar um abraço ao pai.**

INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

Este questionário insere-se no trabalho de investigação que pretendo desenvolver na Universidade dos Açores no âmbito do Relatório de Estágio intitulado “**Seleção, (Re)elaboração e Gestão de Materiais Pedagógicos para o ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico**”. Será garantida a confidencialidade de todos os elementos recolhidos, assim como o anonimato dos inquiridos.

Grata pela disponibilidade.
Jéssica Melo Mendes

Identificação

Sexo:

- Feminino
 Masculino

Anos de serviço:

- Menos de 5 anos
 de 5 a 10
 de 11 a 15

Faixa etária:

- dos 23 aos 30 anos
 dos 31 aos 40
 dos 41 aos 50
 mais de 50 anos

Faixa etária do grupo de crianças que leciona: _____

Materiais pedagógicos para o ensino da Matemática

1. Na sua prática pedagógica, utiliza **materiais pedagógicos para o ensino da Matemática**?

- Sim
 Não

* Se respondeu **não**, responda apenas às questões 2.

* Se respondeu **sim**, responda apenas às questões 3 e 3.1.

2. Se respondeu **não**, que **dificuldades** encontra na operacionalização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática? Assinale com uma cruz (X) a(s) quadrícula(s) que melhor expressam a sua opinião.

- Não tem tempo.

- Não tem materiais.
- O elevado número de crianças do grupo dificulta tais práticas.
- Não vê uma maior eficácia na utilização dos materiais pedagógicos para o ensino da Matemática comparativamente a outras estratégias de ensino.
- Considera que um bom educador/professor obtém bons resultados sem qualquer tipo de estratégia de ensino.
- Não tem formação adequada.
- Outra: _____.

3. Se respondeu *sim*, assinale com uma cruz (X), na quadrícula da direita da tabela, os tipos de **materiais pedagógicos** que mais utiliza na promoção do **ensino da Matemática**:

Livros de histórias	
Livros/manuais escolares, enciclopédias, dicionários	
Jornais e revistas	
Ficheiros/fichas, cadernos de exercícios/registo	
Guiões e roteiros	
Murais, cartazes e posters	
Mapas	
Quadro negro/ branco (ardósia ou magnético)	
Quadro interativo (smartboard)	
Flanelógrafo	
Slides, diapositivos, transparências	
Imagens, banda desenhada, fotografias	
Registos áudio (CD's, DVDs, cassetes, discos, rádio)	
Filmes, vídeos, documentários, programas de televisão	
Jogos didáticos	
Puzzles	
Objetos reais (atuais ou antigos)	
Fantoches e marionetas, mobiles	
Maquetas e modelos bidimensionais/tridimensionais	
Materiais manipuláveis estruturados (ábacos, blocos lógicos, calculadores multibásicos,	

barras cuisinaire, geoplano, poliminós, tangram, polydrons, material multibásico, etc.)	
Materiais manipuláveis não estruturados (colares de contas, as miras, as palhinhas, as tampas de garrafas, as caixas de papelão, as rolhas, as molas, etc.)	
Materiais de laboratório	
kits didáticos de experiências	
Internet (passeios virtuais, páginas web, simulações)	
Programas informáticos	
Outros: _____ _____	

3.1. Que vantagens identifica na utilização de tais materiais no **ensino da Matemática?**

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Ciências Sociais e
Humanas

Rua da Mãe de Deus
9500-321 Ponta Delgada
Açores, Portugal